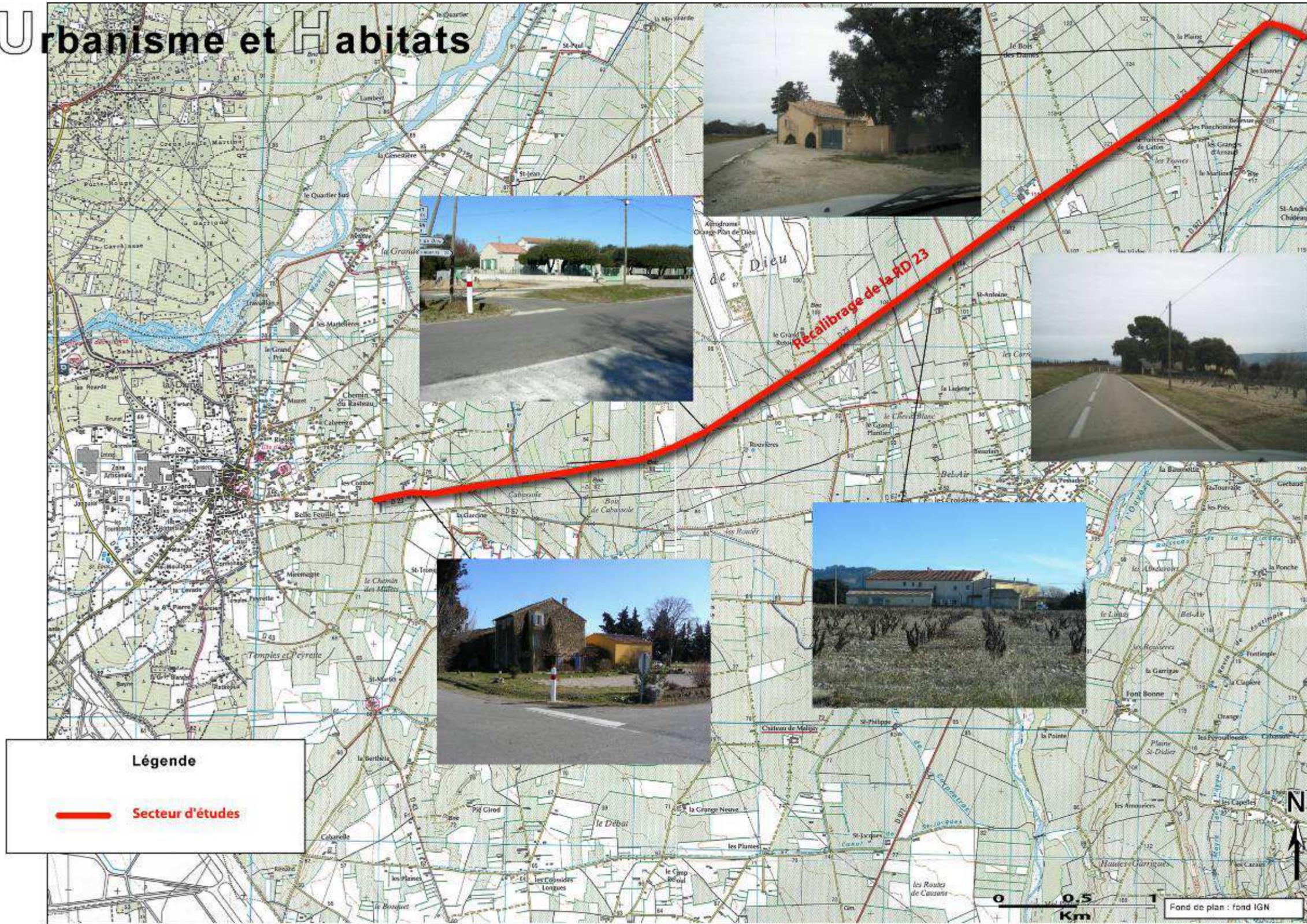


Urbanisme et Habitats



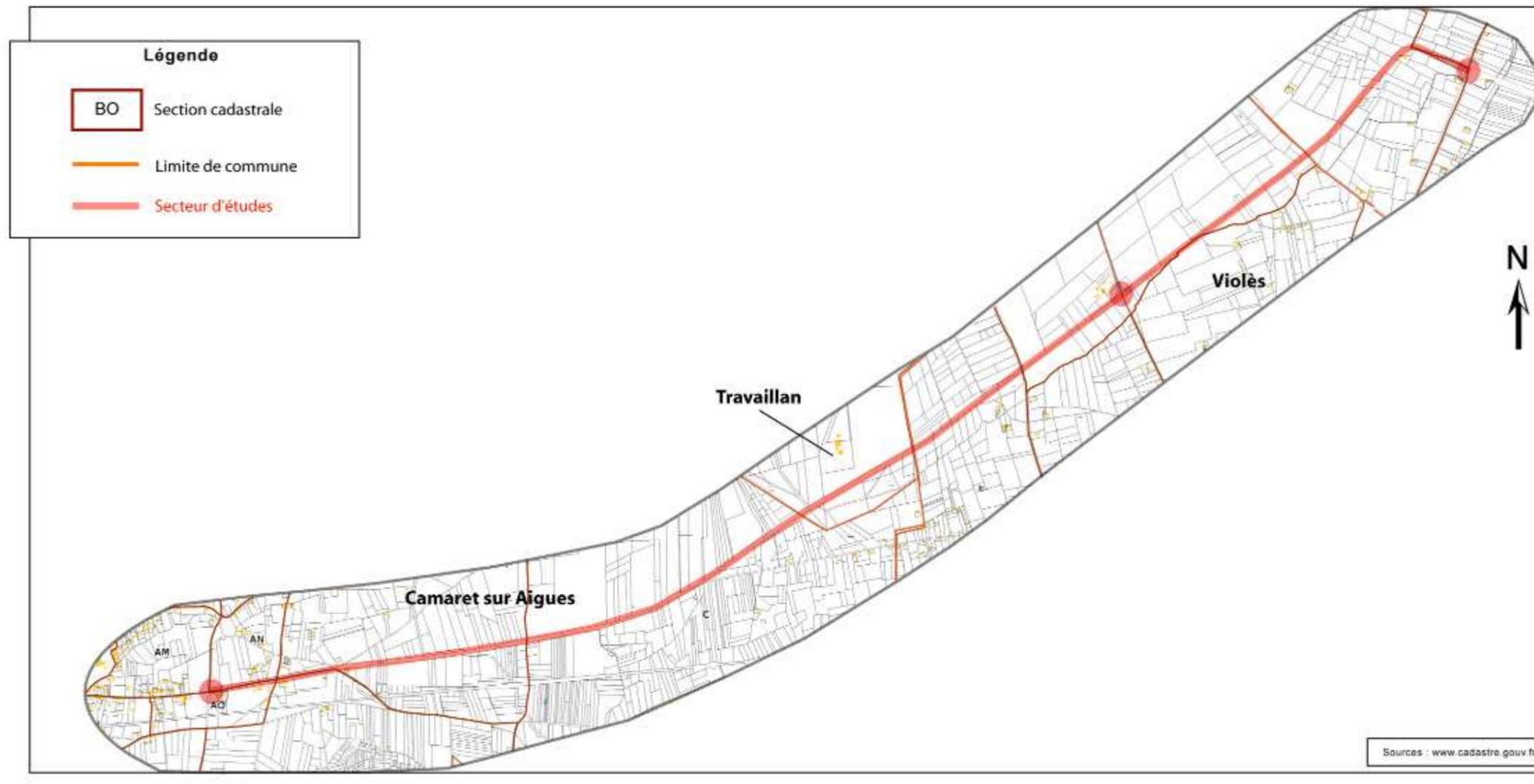
3.12 Foncier

- L'emprise du projet d'aménagement se localise en partie sur des parcelles appartenant au domaine public mais majoritairement sur des parcelles privées.

La carte ci-après représente le parcellaire cadastral sur la zone d'étude.

- sur la commune de Camaret sur Aigues : E, AA, D, AO, AN, AM, B, C, D,
- sur la commune de Travaillan : D
- sur la commune de Violès : A, B, C, E,
- sur la commune de Sablet : AB, AC, AD.

Cadastré sur la partie Nord



3.13 Infrastructure / Trafic / Sécurité

3.13.1 Le réseau viaire départemental

L'ensemble du secteur d'études est desservi par différentes infrastructures routières appartenant au réseau départemental. Celles-ci relient les différentes communes entre elles :

- la RD 23 reliant Camaret sur Aigues à la RD 977, en traversant les communes de Camaret sur Aigues, Travaillan au Sud, Violès au Nord, et Sablet à l'Ouest,
- la RD 977 reliant Jonquières à Vaison-la-Romaine, en traversant les communes de Violès en centre ville, et Sablet,
- la RD 975 reliant Orange à Camaret sur Aigues,
- la RD 8 sur la commune de Violès, reliant Vacqueyras à Bollène,
- la RD 67 assurant la liaison entre Violes et Camaret sur Aigues.

(Voir carte de localisation P 12 - 13)

3.13.2 Le réseau viaire communal

Les réseaux viaires communaux sont constitués de chemins et petites voiries qui desservent les parcelles agricoles et les rares habitations isolées dans les terres. Ce sont les infrastructures viaires suivantes :

- sur la commune de Camaret sur Aigues :
 - chemin des Mulets,
 - chemin de Cabassole
 - chemin des Chèvres
 - chemin de Carry
 - chemin des Platrières,
 - chemin du Plan de Dieu,
 - chemin des Chariots,
 - chemin du Cheval Blanc,
- sur la commune de Violès :
 - route du Plan de Dieu,
 - chemin des Troncs,
 - chemin de la Tuilerie,
- sur la commune de Sablet :
 - chemin de la Gariguette.
 - Chemin des Troupeaux



Carrefour RD 23 / Chemin des Mulets



Carrefour RD 23 / RD67)



Giratoire RD 23 / RD 8 (Violès)



Carrefour giratoire RD 23 / RD 977 (Sablet)

3.13.3 Les intersections

De nombreuses intersections sont recensées sur le secteur d'études. Parmi les principales, on notera :

- l'intersection entre le chemin des Mulets et la RD 23 (photo 1), sur la commune de Camaret sur Aigues. Un carrefour giratoire à 4 branches est maintenant en service depuis le début de l'année 2011.
- l'intersection entre le chemin des Chariots et la RD 23, sur la commune de Camaret sur Aigues : il s'agit d'un carrefour à 4 branches,
- l'intersection entre la RD 67 et la RD 23 (photo 2), sur la commune de Camaret sur Aigues : il s'agit d'un carrefour en fourche, en face duquel se connectent également à la RD 23 le Chemin de Travaillan et le Chemin René Roussière,
- l'intersection entre le chemin du Cheval Blanc et la RD 23 sur la commune de Camaret sur Aigues : il s'agit d'un carrefour en fourche,
- l'intersection entre le chemin du Plan de Dieu et la RD 23, sur la commune de Violès : il s'agit d'un carrefour à 4 branches,
- **l'intersection entre la RD 8 et la RD 23 (photo 3)**, sur la commune de Violès : il s'agit d'un carrefour giratoire à 4 branches,
- **l'intersection entre la RD 977 et la RD 23 (photo 4)** sur la commune de Sablet. (extrémité EST du projet)



Intersection de la RD 23 avec la RD67



Giratoire entre la RD 23 et la RD 8 (Violès)



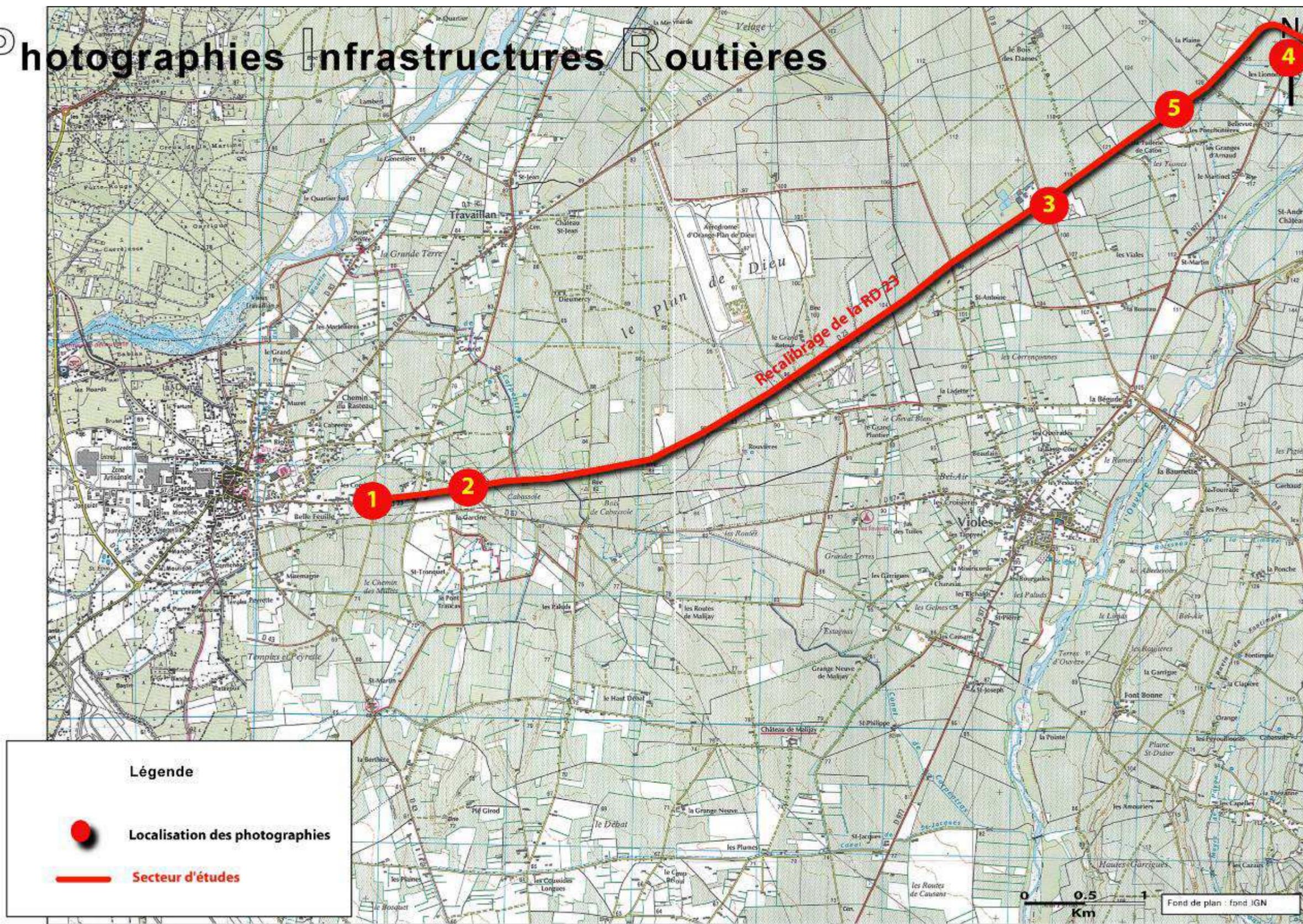
Carrefour giratoire RD 23 / Chemin des Mulets



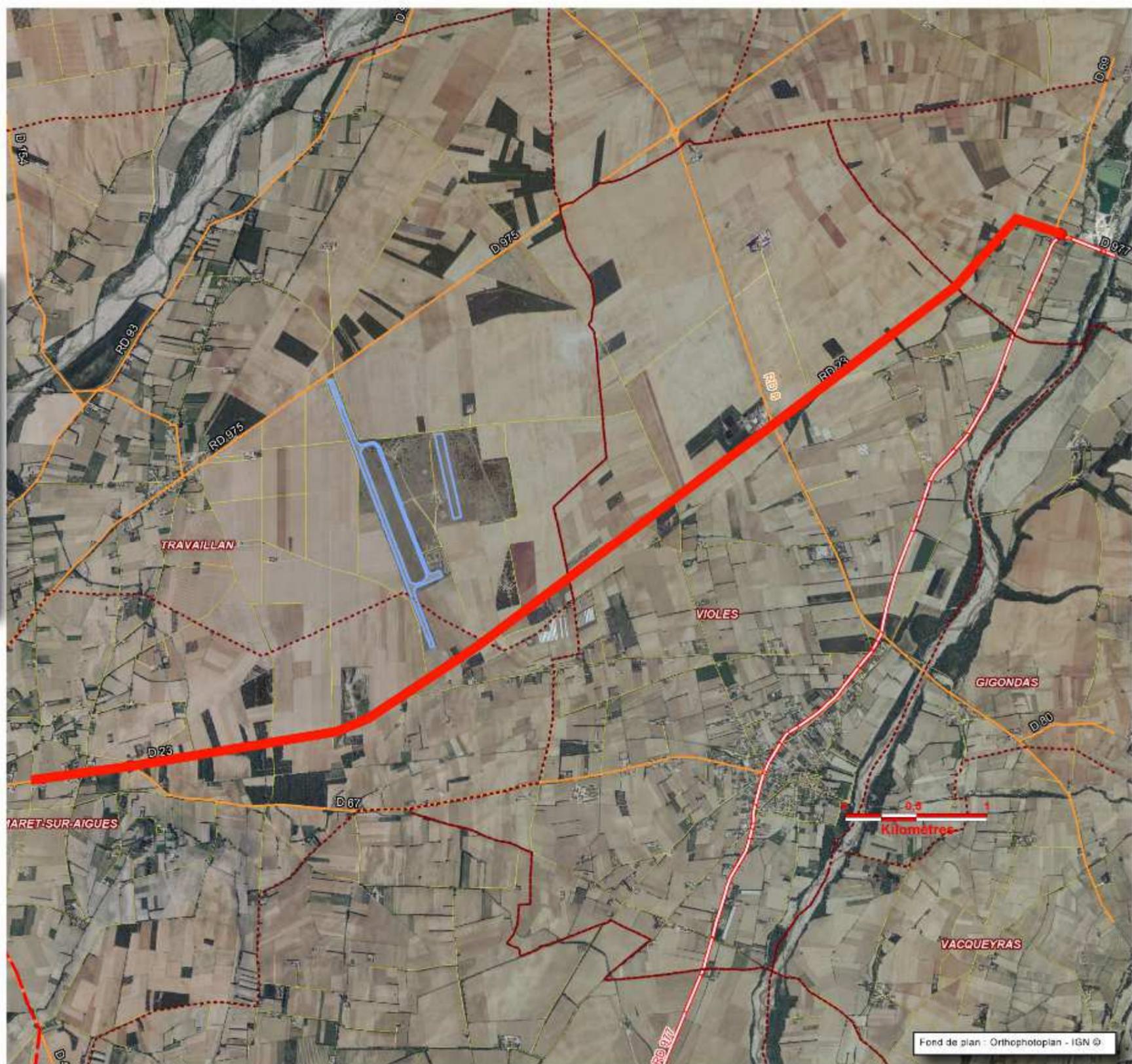
Intersection à 4 branches (Violès)

La carte ci après, décrit le réseau viaire du secteur.

Photographies Infrastructures Routières



Réseau viaire



3.13.4 Trafic

Afin de cerner les mouvements de véhicules présents sur la RD23 et les principales voies adjacentes une mission de comptages Origine/Destination a été menée (en novembre 2009) dans le secteur d'étude où les échanges sont les plus représentatifs des flux de véhicules. Ce secteur est représenté par les deux carrefours principaux RD23/RD8 et RD977/RD8 très proches l'un de l'autre.

Résultats de l'enquête magnétophone effectuée à l'HPM.

Lors de l'Heure de Pointe du Matin (HPM), la charge globale au droit de la zone d'étude (somme des trafics entrants) atteint **1065 véh/h**.

La charge globale au droit du giratoire RD23/RD8 est faible avec **535 véh/h**.

La charge globale au droit du giratoire RD8/RD977 est modérée avec de **950 véh/h**.

Notons qu'un tel giratoire peut supporter une charge de l'ordre de 2000 véh/h.

La branche RD977_Violès injecte la charge la plus importante en entrée du secteur d'étude avec **310 véh/h**.

La RD8_Cairanne et la RD8_Vaqueyras supportent chacune **205 véh/h** en entrée de zone.

Les flux sont principalement observés en transit entre les postes :

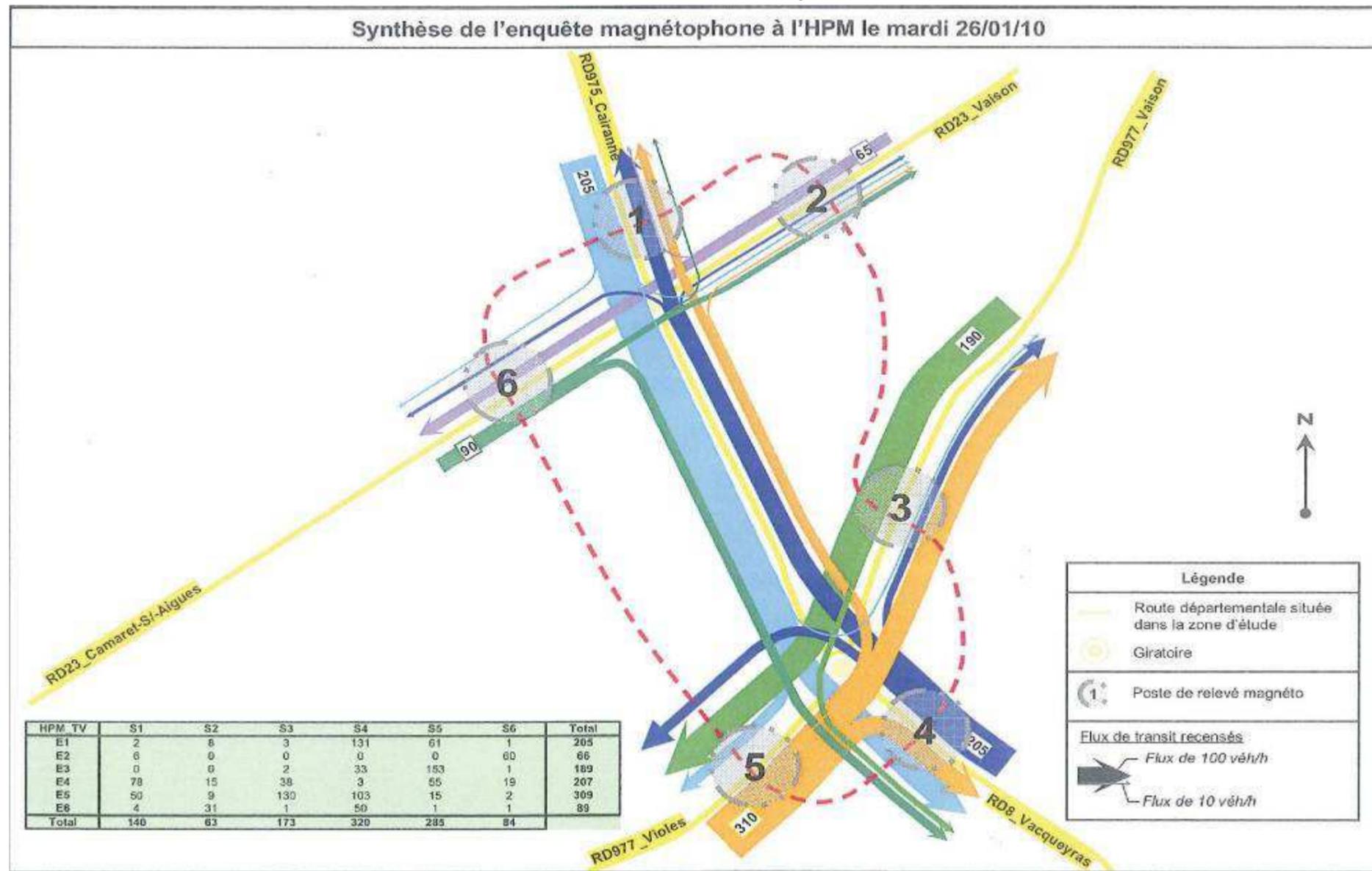
- RD977_Sablet et RD977_Violès, avec 155 véh/h vers Violès et 130 véh/h vers Sablet,
- RD8_Cairanne et RD8_Vaqueyras, avec 130 véh/h vers Vaqueyras et 80 véh/h vers Cairanne.

En conclusion, il faut retenir :

Les charges recensées au droit des giratoires lors des périodes de pointe sont modérées, inférieures à 1000 véh/h.

Le trafic est relativement faible sur l'axe RD23 Camaret Vaison

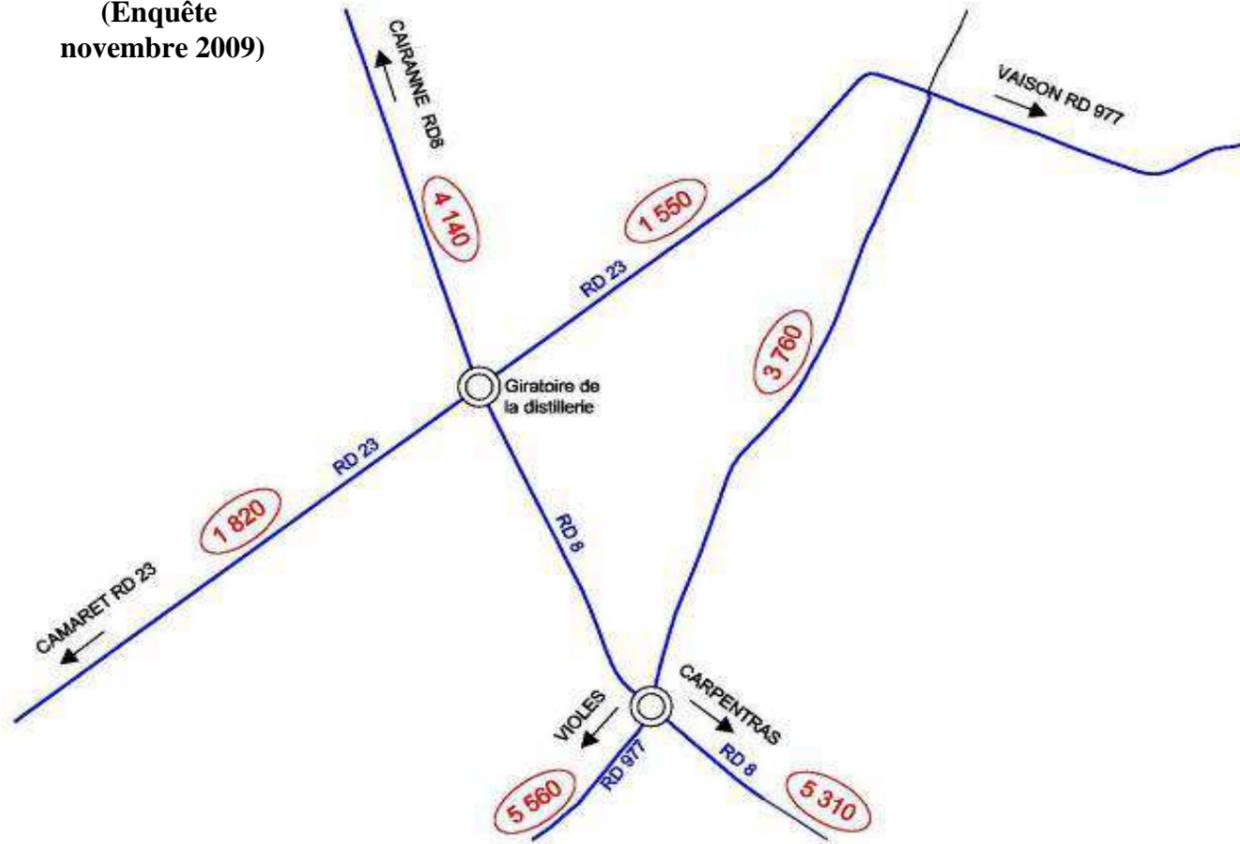
Les trafics les plus denses sont ceux en transit entre les RD8 et RD977.



Actuellement, les transits au niveau du secteur d'études se font majoritairement via la RD 8 avec un trafic de 4000 à 5000 Véhicules/Jour et sur la RD 977 en direction de Violès (5 500 Vh/jour). Le trafic supporté par la RD23 reste modéré avec environ 1800Vh/jour à l'ouest du carrefour avec la RD8 et environ 1500 à l'Est de la RD8.

La carte ci-dessous illustre les données trafic sur les RD8 RD977 et RD23 au niveau du carrefour giratoire de la distillerie RD23/RD8 et celui entre la RD8 et la RD977 en direction de Violès.

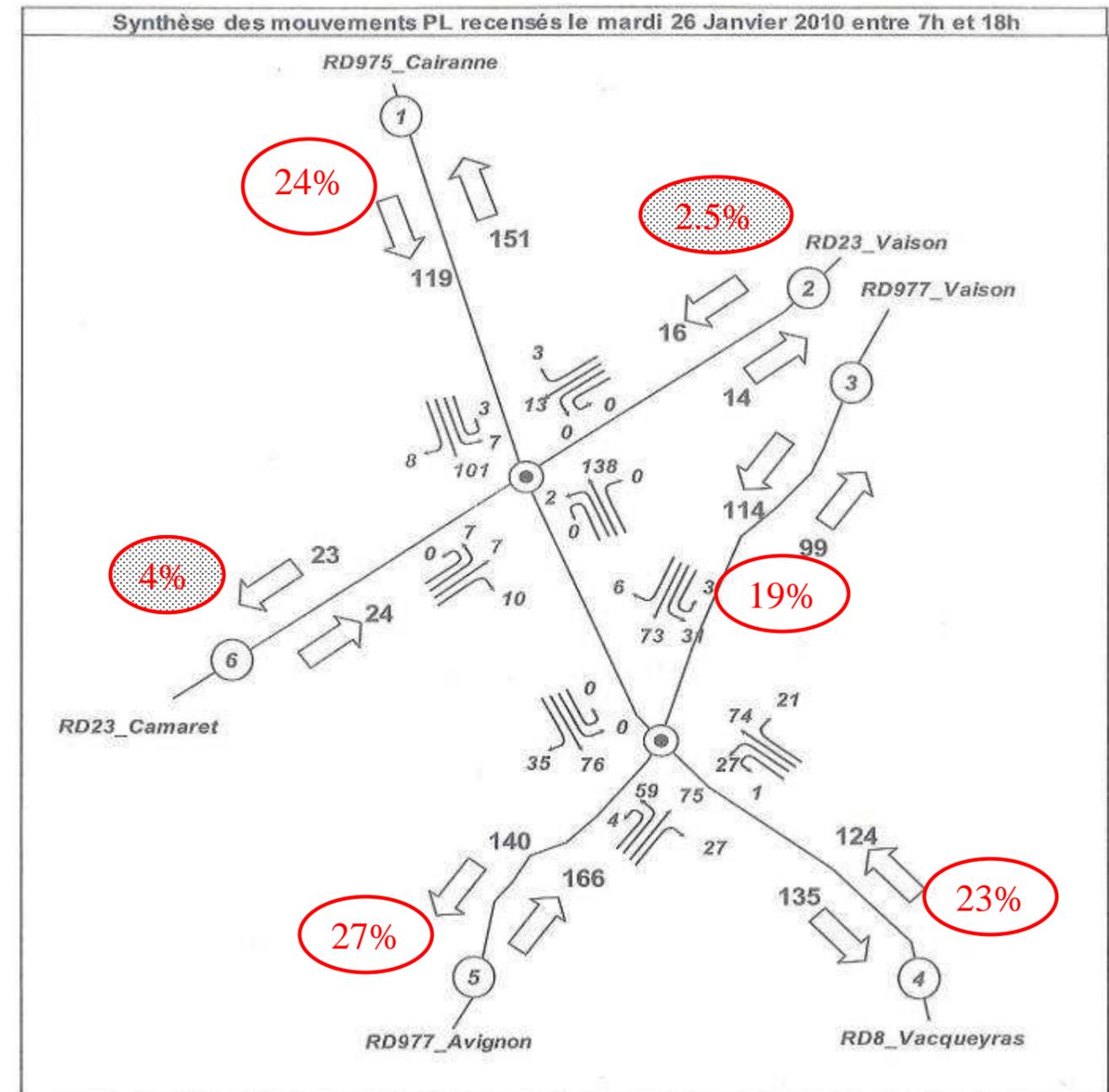
Trafic VL – PL
(Enquête novembre 2009)



En ce qui concerne la circulation des poids lourds, le schéma de répartition est sensiblement le même que pour l'ensemble de la circulation VL-PL.

Les charges les plus importantes en poids lourds de l'ensemble de la zone se répartissent ainsi :

- 27% des PL sur la RD977 vers Violès / Avignon
- 24% des PL sur la RD8 vers Cairanne
- 23% des PL sur la RD8 vers Vaqueyras
- 19% des PL sur la RD977 vers Vaison
- Seulement 2.5% et 4% des PL sur la RD23 respectivement vers Vaison et Camaret.



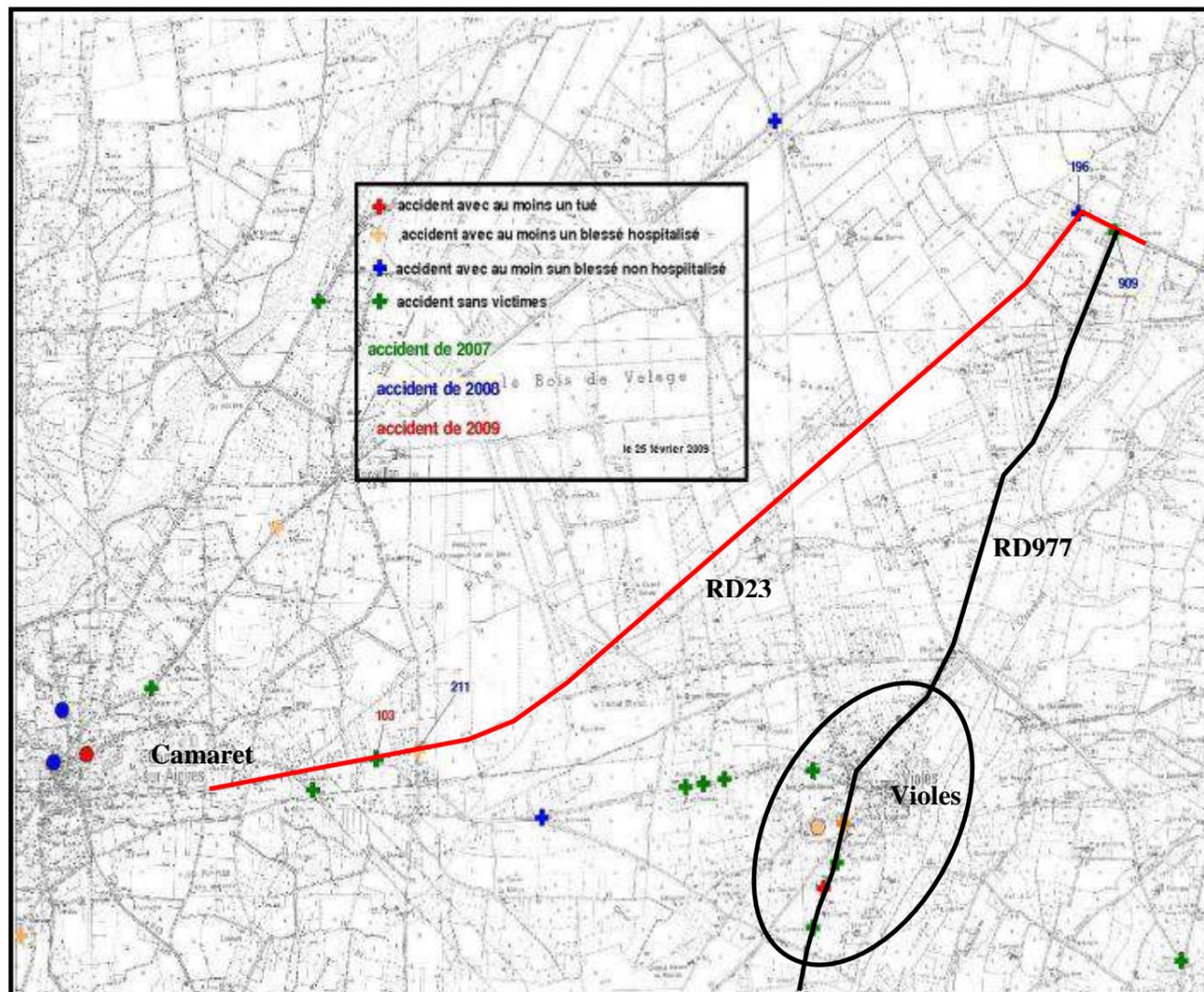
3.13.5 Sécurité routière

❖ Conditions de circulation

L'absence de cheminement cyclable, la faible largeur de la chaussée très dégradée sur l'ensemble du linéaire de la RD23 créent des **conditions sécuritaires et de fluidité insuffisantes** pour les usagers.

Parallèlement, la fréquentation du centre-ville de Viols par de nombreux Poids Lourds pose des problèmes de sécurité pour les habitants.

❖ Accidentologie - Particularités du secteur d'études



D'après la carte ci-dessus, on s'aperçoit que les axes tels que la RD 977 qui traverse le centre-ville de Viols, connaissent une accidentologie plus marquée. On compte ainsi plusieurs accidents sans victime dans le centre-ville

de Viols, mais aussi des accidents avec au moins une victime. La RD 977, en dehors de la traversée de Viols se caractérise plus par des accidents avec des blessés hospitalisés, mais sans victime.

3.13.6 Infrastructures aéroporitaires

On notera également la présence d'un aérodrome sur le site d'étude : l'aérodrome du Plan de Dieu, situé à 10 km au Nord-Est d'Orange et 4 km au Nord Est de Camaret sur Aigues, sur la commune de cette dernière et de Travaillan.

Un certains nombre de servitudes aéronautiques sont relatives à cet aérodrome, notamment la servitude aéronautique de dégagement et de balisage (voir aussi les servitudes au plan d'occupation de sols). Les servitudes aéronautiques sont destinées à assurer la protection d'un aérodrome contre les obstacles, de façon à ce que les avions puissent y atterrir et en décoller dans de bonnes conditions de sécurité et de régularité.

Les servitudes de dégagement sont reportées sur un plan de dégagement. Les surfaces de dégagement, figurant sur ce plan, permettent de déterminer les altitudes que doivent respecter les obstacles. Les servitudes peuvent ainsi entraîner :

- une limitation de hauteur pour les constructions, les arbres ou diverses installations (pylônes, antennes, obstacles filiformes, etc.),
- la possibilité, pour l'administration, de demander la suppression des obstacles gênants existants.

Les servitudes de balisage concernent certains obstacles qui doivent être équipés de dispositifs visuels ou radioélectriques destinés à signaler leur présence aux pilotes. Il peut concerner :

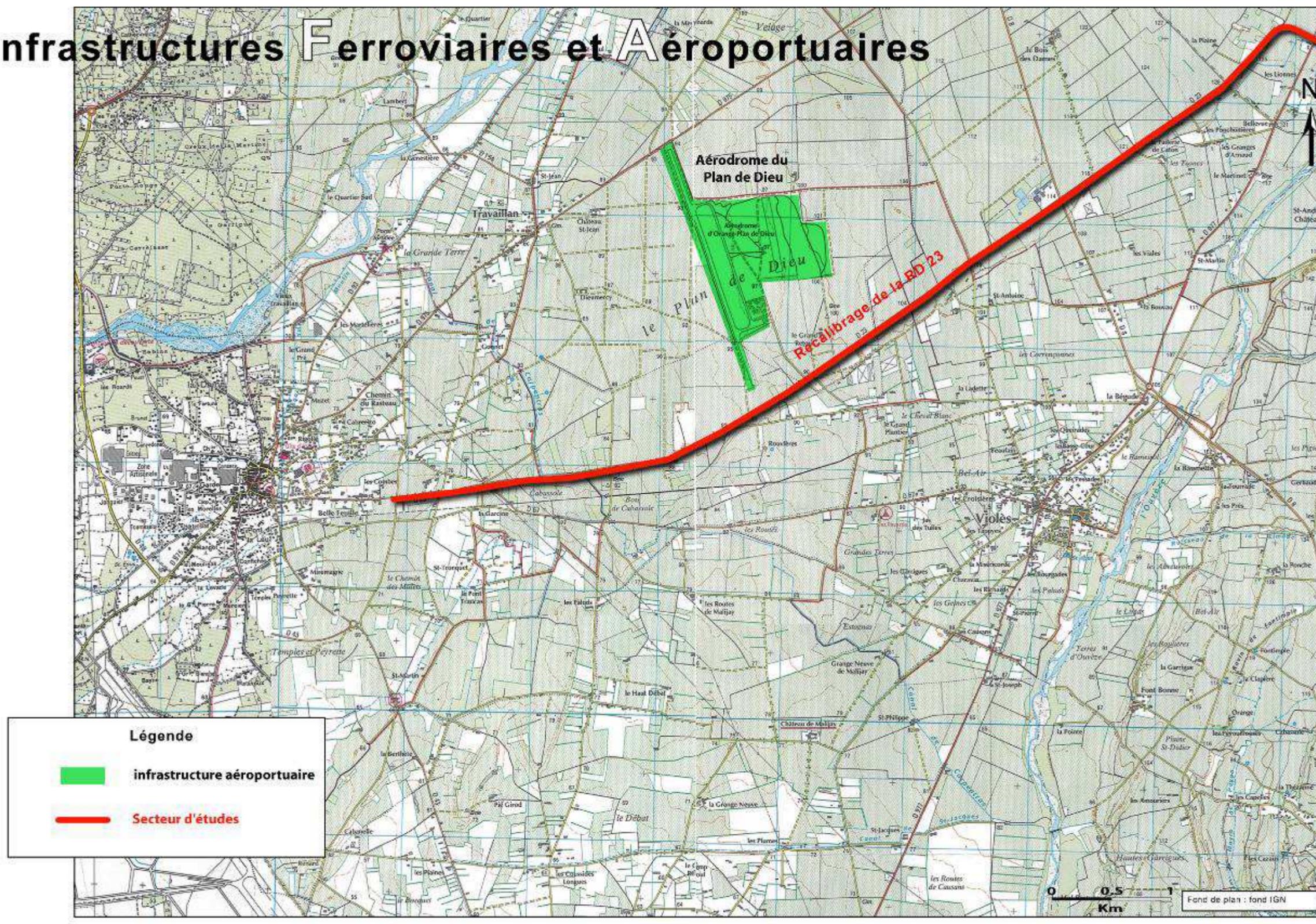
- les obstacles massifs et minces si leur sommet se trouve à moins de 10 mètres au-dessous de la surface de dégagement,
- les obstacles filiformes si leur sommet se trouve à moins de 20 mètres au-dessous de la surface de dégagement.

3.13.7 Contraintes liées aux infrastructures

En considérant l'ensemble des voiries et chemins traversés, le réseau viaire du secteur d'études est assez important. De nombreuses intersections sont présentes sur l'ensemble du linéaire de l'étude et sont donc à prendre en compte pour le projet de recalibrage de la RD 23.

La présence d'un aérodrome impose également des contraintes d'un point de vue des hauteurs des constructions et des équipements, qui doivent être en accord avec les servitudes de dégagement.

Infrastructures Ferroviaires et Aéroportuaires



3.14 Cadre de vie

3.14.1 Ambiance sonore

- **Généralités**

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère, il est caractérisé par sa fréquence et par son niveau exprimés en décibels (dB (A)). La gêne vis-à-vis du bruit est affaire d'individu, de situation et de durée ; toutefois, on admet généralement qu'il y a gêne lorsque le bruit perturbe les activités habituelles : conversation, écoute de radio ou télévision, repos, sommeil, etc...

Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A). De la même manière, une division par deux du trafic entraîne, à vitesse égale, une diminution du bruit de 3 dB (A).

Pour protéger les riverains du bruit de la circulation routière, le principe général consiste à éloigner la route des habitations ou à la masquer par des écrans ou des buttes de terre. Le cas échéant, la mise en place de fenêtres acoustiques (isolation de façade) est aussi une solution très efficace, fenêtres fermées bien évidemment.

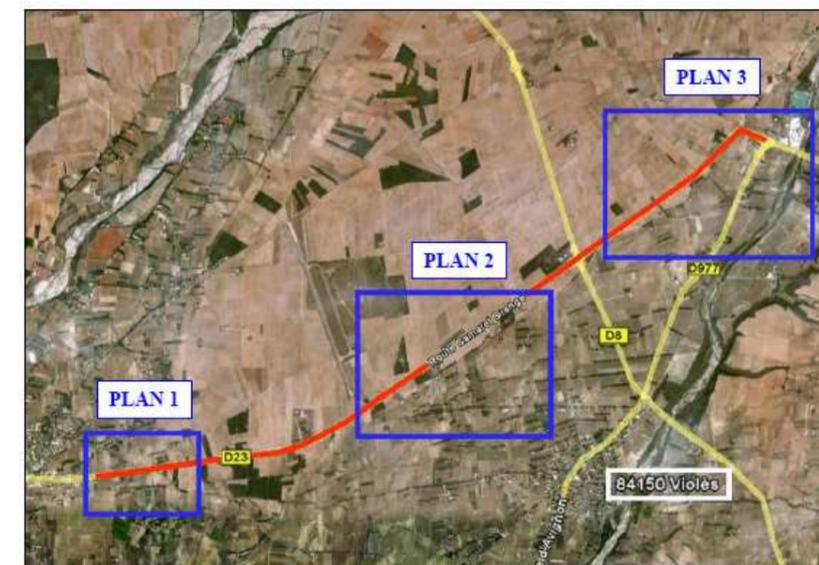
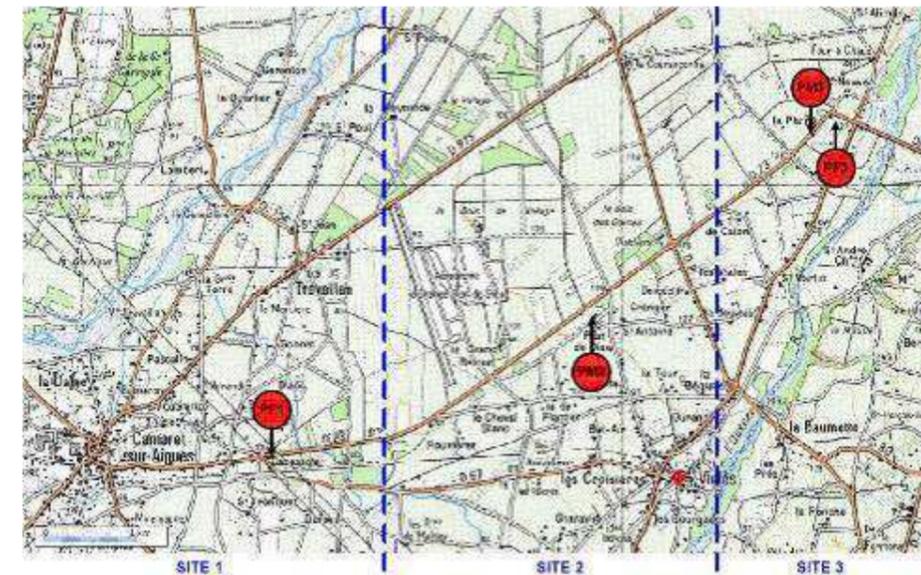
	dB(A)	Sensation, effet auditif	Conversation
Réacteur à quelques mètres	130	Dommages physiques	Impossible
	120	Seuil de la douleur	
Marteau-piqueur à 1 m	110	Supportable un court instant	En criant
Atelier de chaudronnerie	100	Bruits très pénibles	
Moto à 2 m	90	Supportable mais bruyant	Difficile
Tracteur insonorisé (intérieur)	80		En parlant fort
Restaurant bruyant	70		
Bureau dactylo	60	Bruits courants	A voix normale
	50	Calme	
Bureau tranquille	40		A voix basse
Jardin calme	30	Très calme	
	20		
Studio d'enregistrement	10	Silence anormal	
	0	Seuil d'audibilité	

- **Ambiance sonore de la zone d'étude**

Etude réalisée par ACOUSTB (Bureau d'études spécialisé en acoustique du groupe EGIS).

La campagne de mesures a été réalisée sur la commune de Violès en façade de 4 habitations exposées au bruit de la RD 23. Les mesures effectuées sont qualifiées de mesures de constat, c'est-à-dire qu'elles permettent de relever le niveau de bruit ambiant en un lieu donné, dans un état donné et à un moment donné.

Durant les périodes de mesure, les conditions météorologiques et le trafic de la RD 23 sur la section étudiée ont été relevés. La campagne de mesures s'est déroulée du 12 au 13 novembre 2009 et du 23 au 24 novembre 2009. Elle comporte 2 mesures de 24 h consécutives appelées Points Fixes (numérotés PF1 et PF3), ainsi que 2 prélèvements de 1 h (PM2 et PM3).



L'ambiance sonore globale actuelle a été modélisée et il en ressort les éléments suivants.

Les habitations en façade desquelles les **niveaux sonores** calculés sont supérieurs à **65 dB(A) de jour et/ou 60 dB(A) de nuit** sont repérées en **orange** (plans pages suivantes). Elles sont situées en zone **d'ambiance sonore préexistante non modérée**, c'est-à-dire exposées à des nuisances **sonores importantes**.

Il s'agit des bâtiments repérés par les récepteurs R15, R27 et R28 sur le PLAN 1 et par le récepteur R2 sur le PLAN 3, situés à quelques mètres seulement de la chaussée de la RD 23.

Les habitations en façade desquelles les **niveaux sonores calculés sont compris entre 60 et 65 dB(A) de jour et/ou entre 55 et 60 dB(A) de nuit** sont repérées en **jaune**. Elles sont situées en zone **d'ambiance sonore préexistante modérée**, mais sont néanmoins **fortement exposées au bruit de la circulation routière**.

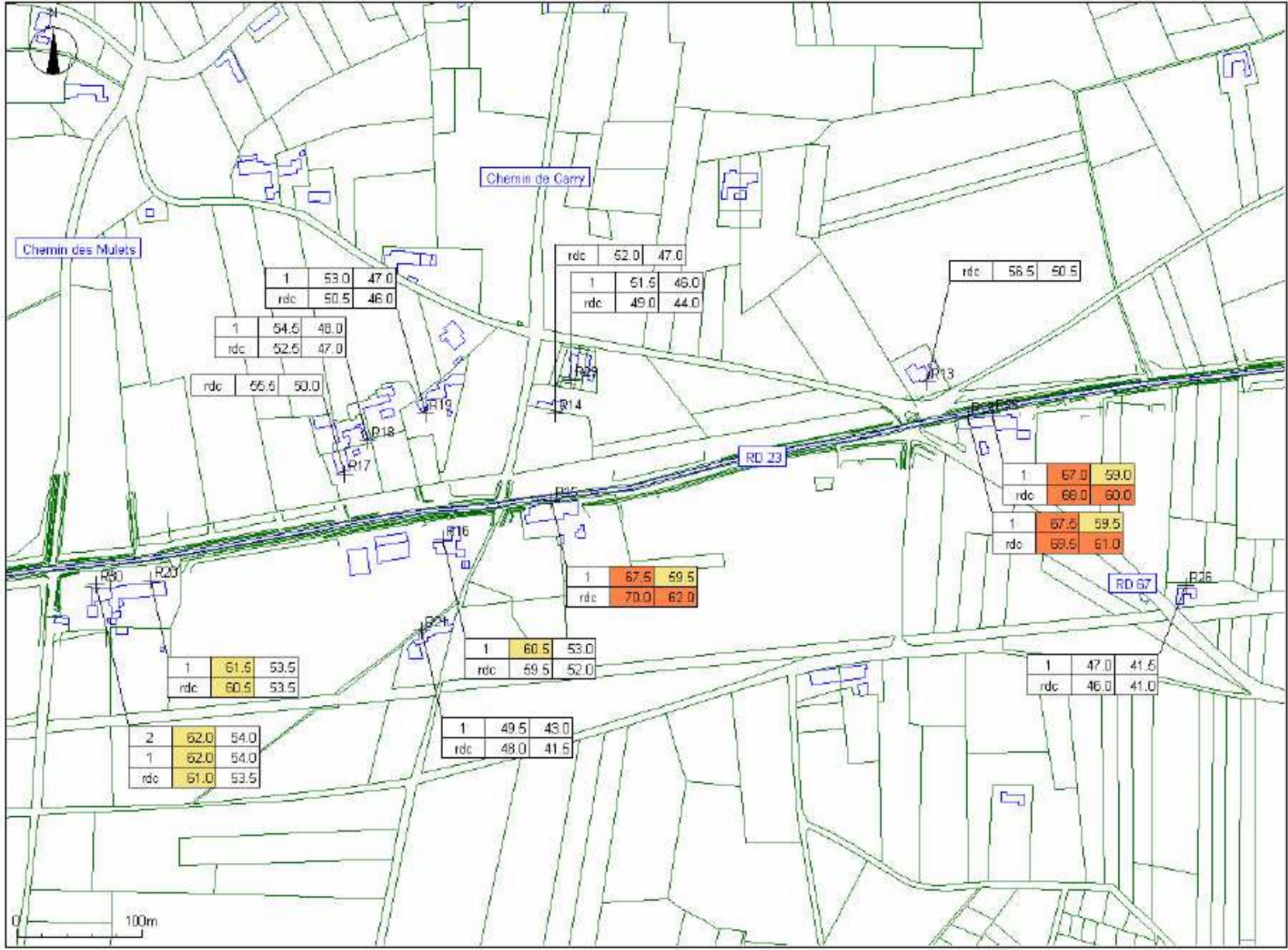
Il s'agit des bâtiments repérés par les récepteurs R16, R20 et R30 sur le PLAN 1, situés à une distance de 15 à 20 m de la chaussée de la RD 23.

Les habitations situées au-delà d'une vingtaine de mètres de la RD 23 sont exposées à des niveaux sonores inférieurs à 60 dB(A) de jour et inférieurs à 55 dB(A) de nuit.

Les écarts de niveaux sonores mesurés entre le jour et la nuit sont supérieurs à 5 dB(A), c'est donc la période jour qui est dimensionnante.

PLAN 1 : SITUATION INITIALE
Carrefours avec le chemin des Mulets, le chemin de Carry et la RD 67
Niveaux LAeq en dB(A) - Jour (6 h - 22 h) et Nuit (22 h - 6 h)

	Ambiance sonore non modérée LAeq ≥ 65 dB(A) de jour LAeq ≥ 60 dB(A) de nuit		60 dB(A) ≤ LAeq < 65 dB(A) de jour 55 dB(A) ≤ LAeq < 60 dB(A) de nuit
--	---	--	--



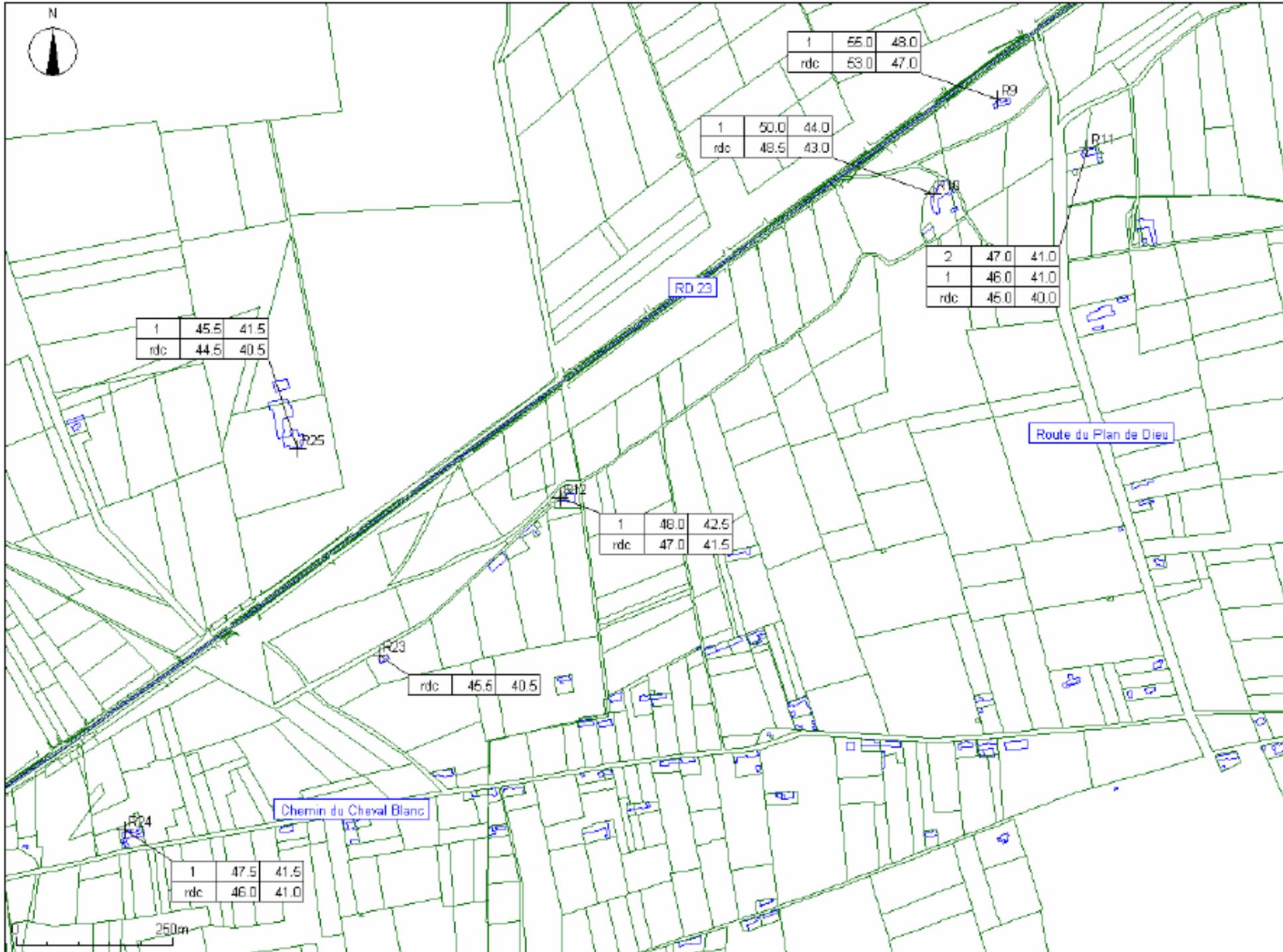
LEGENDE
Niveaux LAeq en dB(A)

↑	↑	↑
Étage	Jour (6 h - 22 h)	Nuit (22 h - 6 h)

PLAN 2 : SITUATION INITIALE
Au Sud du giratoire de la Distillerie
Niveaux LAeq en dB(A) - Jour (6 h - 22 h) et Nuit (22 h - 6 h)

 Ambiance sonore non modérée
LAeq ≥ 65 dB(A) de jour
LAeq ≥ 60 dB(A) de nuit

 60 dB(A) ≤ LAeq < 65 dB(A) de jour
55 dB(A) ≤ LAeq < 60 dB(A) de nuit

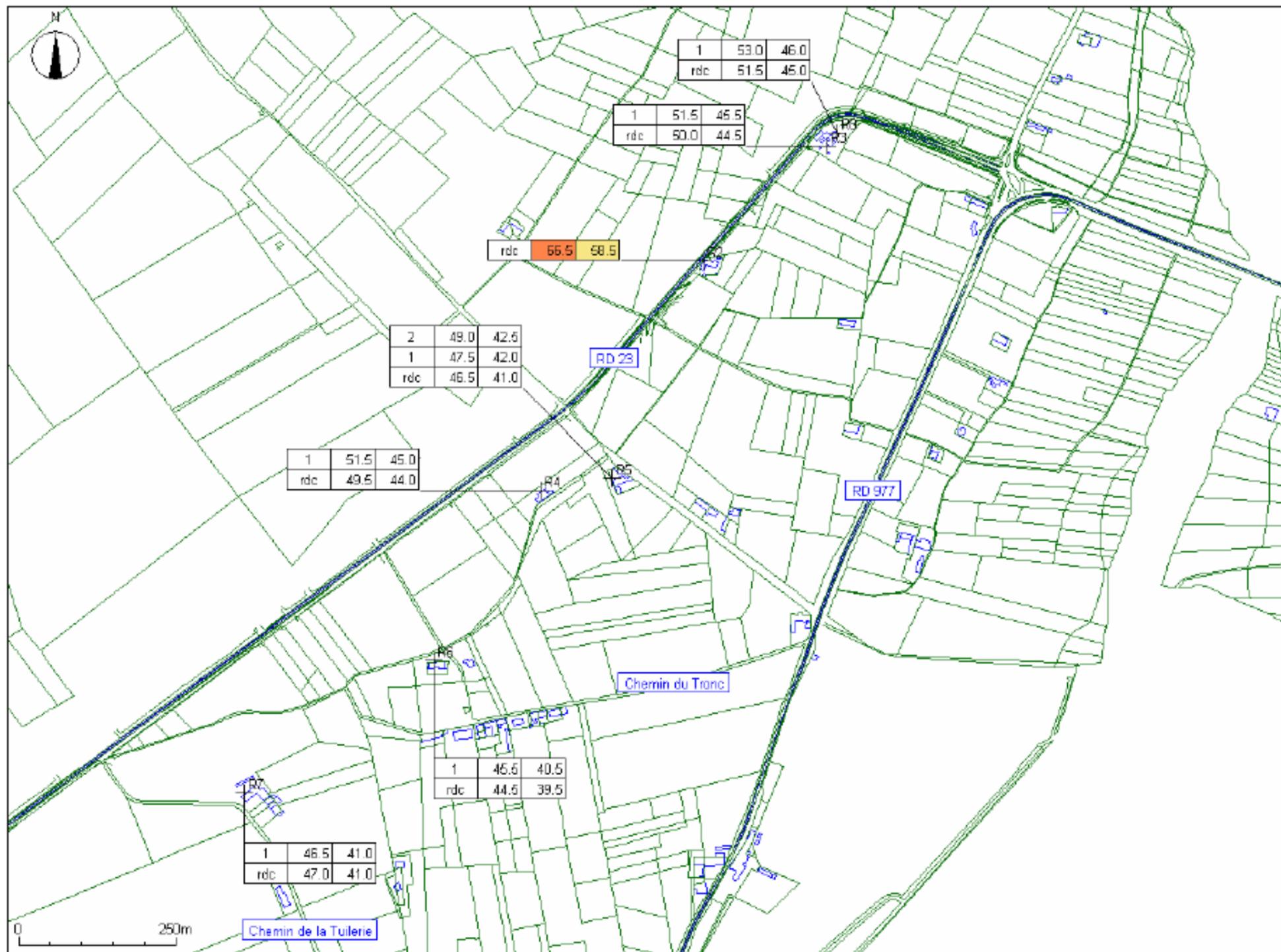


LEGENDE
Niveaux LAeq en dB(A)

↑	↑	↑
Étage	Jour (6 h - 22 h)	Nuit (22 h - 6 h)

PLAN 3 : SITUATION INITIALE
Raccordement de la RD 23 sur la RD 977
Niveaux LAeq en dB(A) - Jour (6 h - 22 h) et Nuit (22 h - 6 h)

	Ambiance sonore non modérée LAeq ≥ 65 dB(A) de jour LAeq ≥ 60 dB(A) de nuit		60 dB(A) ≤ LAeq < 65 dB(A) de jour 55 dB(A) ≤ LAeq < 60 dB(A) de nuit
--	---	--	--



LEGENDE
Niveaux LAeq en dB(A)

↑ Étage	↑ Jour (6 h - 22 h)	↑ Nuit (22 h - 6 h)

3.14.2 Qualité de l'air et santé

Source : Atmopaca

D'après la définition du Conseil de l'Europe, « il y a pollution de l'air lorsque la présence d'une substance étrangère ou une variation importante de la proportion de ses constituants est susceptible de provoquer un effet nuisible, compte tenu des connaissances scientifiques du moment ou de créer une gêne ».

Selon l'article 2 de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie : « constitue une pollution atmosphérique au sens de la présente loi, l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

AIRMARAIX est une association agréée par le Ministère chargé de l'Environnement pour la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air et la diffusion de l'information sur l'est des Bouches du Rhône, le Var et le Vaucluse. La mission s'inscrit essentiellement dans le cadre de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996.

- **Cadre réglementaire**

Les décrets n°2003-1085 du 12 novembre 2003 et n°2002-213 du 15 février 2002 modifiant le décret n°98-360 du 6 mai 1998 (relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de la qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites), en application de la loi sur l'air et sur l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996, fixent les seuils réglementaires pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone, les poussières de diamètre inférieur à 10 µm, le benzène et le plomb.

Résumé des seuils réglementaires (art. R 211-1 du Code de l'Environnement)

Polluants	Expressions seuils	Objectif de qualité	Valeur cible	Valeur limite	Seuil d'information et de recommandations	Seuil d'alerte
SO ₂	Moyenne annuelle	50 µg/m ³		20 µg/m ³ (Protection écosystèmes)		
	Moyenne hiver (1/10 - 31/03)			20 µg/m ³ (Protection écosystèmes)		
	Percentile 99,7 horaire			350 µg/m ³ (Protection santé)		
	Percentile 99,2 jour			125 µg/m ³ (Protection santé)		
	Moyenne horaire				300 µg/m ³	500 µg/m ³ pendant 3 heures consécutives
Poussières PM10	Moyenne annuelle	30 µg/m ³		40		
	Percentile 90,4 jour			50		
NO ₂	Moyenne annuelle	40 µg/m ³		46* µg/m ³ (Protection santé)		
	Percentile 98 horaire			200 µg/m ³ (Protection santé)		
	Percentile 99,8 horaire			220* µg/m ³ (Protection santé)		
	Moyenne horaire				200 µg/m ³	400 / 200** µg/m ³
NOx	Moyenne annuelle			30 µg/m ³ (Protection écosystème)		
CO	Moyenne sur 8 heures	10 000 µg/m ³				
O ₃	AOT 40	6000 µg/m ³ .h (Protection végétation)	18 000 µg/m ³ .h en moyenne sur 5 ans (protection végétation)			
	Moyenne sur 8 heures	120 µg/m ³ (Protection santé)	120 µg / m ³ à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans (protection santé)			
	Moyenne horaire				180 µg/m ³	1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³ pendant 3 heures consécutives 2 ^e seuil : 300 µg/m ³ pendant 3 heures consécutives 3 ^e seuil : 360 µg/m ³
Pb	Moyenne annuelle	0,25 µg/m ³		0,5 µg/m ³		
Métaux	Moyenne annuelle dans la fraction PM 10			Arsenic : 6 ng/m ³ Cadmium : 5 ng/m ³ Nickel : 20 ng/m ³		
Benzo(a)pyrène	Moyenne annuelle dans la fraction PM 10			Benzo(a)pyrène : 1 ng/m ³		
Benzène	Moyenne annuelle	2 µg/m ³		7* µg/m ³ (Protection santé)		

* Valeurs spécifiques à l'année 2008 issues des dispositions transitoires
** Pendant 2 jours consécutifs et prévision de dépassement pour le lendemain

- **PRQA**

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 a reconnu à chacun le droit à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Outre des dispositions sur la surveillance de la qualité de l'air, rendues obligatoires sur l'ensemble du territoire, cette loi a aussi prévu un certain nombre de mesures pour garantir un air de qualité. En particulier, un Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) doit définir les principales orientations devant permettre l'amélioration de la qualité de l'air.

Afin de s'assurer de la bonne prise en compte de ces orientations, la loi prévoit une évaluation au minimum quinquennale de ce PRQA, de façon à le réviser si cela s'avère nécessaire.

L'élaboration du PRQA de la région Provence Alpes Côte d'Azur a été assurée par une commission ouverte à un public large, placée sous la présidence de Monsieur le Préfet de région. Ainsi la Commission Régionale d'Elaboration du PRQA (COREP) a été créée par l'arrêté préfectoral du 23 juillet 1997. Le projet ainsi élaboré a fait l'objet d'une mise à disposition du public pendant deux mois d'une large consultation des collectivités territoriales (Conseil Régional, Conseils Généraux,...) avant d'être approuvé par Monsieur le Préfet de Région.

38 recommandations ont été élaborées et sont de nature à remettre la problématique de la qualité de l'air au coeur des débats relatifs au développement économique, à l'aménagement du territoire et à la qualité de la vie.

L'avis de la Commission d'Elaboration du PRQA (COREP) sera sollicité lors de l'approbation des PDU et PPA de la région afin de s'assurer de la bonne compatibilité des différents outils planificateurs mis en place.

- **Les principaux polluants et leurs sources**

La communauté scientifique s'est accordée pour surveiller quelques produits, représentatifs d'une source bien particulière et identifiée, dont les toxicités sur la santé ou l'environnement sont connues et pour lesquels des techniques de mesure existent. Ces composés peuvent avoir des sources d'origine naturelle. Ils ne sont donc « polluants » que parce que leur concentration atteint, avec l'ajout des sources humaines, des teneurs trop importantes qui déséquilibrent l'atmosphère.

Les principales sources de pollution atmosphérique sont liées aux activités humaines : combustion des foyers fixes, procédés industriels, transports, incinération et traitement des déchets. La pollution de l'air est toujours complexe. Elle est liée à un grand nombre de polluants associés sous des formes physico-chimiques diverses.

Parmi les principaux polluants, on peut citer :

- **le monoxyde de carbone (CO)** : Issu de la combustion incomplète des matières organiques et notamment des combustibles fossiles, il a pour origine principale le trafic automobile. Le monoxyde de carbone gêne l'oxygénation du système nerveux, du cœur, des vaisseaux sanguins et à des taux importants, peut être la cause de céphalées et de troubles cardio-vasculaires. Il participe également à la formation du brouillard photochimique.
- **le dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO₂)** : Il représente le polluant majeur produit par les combustions industrielles et automobiles. Bien qu'il s'agisse d'un composé biogène essentiel, les niveaux d'émission dans l'atmosphère sont tels qu'ils font craindre des changements climatiques par effet de serre.
- **les oxydes d'azote (NOx)** : Ils regroupent le monoxyde (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Ils apparaissent au cours des combustions à haute température des combustibles fossiles. Ils sont essentiellement émis par le transport routier. Le NO émis à la sortie du pot d'échappement est oxydé très rapidement en NO₂. Ils contribuent à la formation de l'ozone et aux pluies acides. Le NO₂ est plus toxique que le NO et peut provoquer des crises d'asthme.
- **le dioxyde de soufre (SO₂)** : Il est principalement émis par les activités industrielles (raffinage, sidérurgie, métallurgie) et par la combustion des combustibles fossiles (charbon, fuel, gazole). Il participe au phénomène des pluies acides et à la dégradation de la pierre et des matériaux de certaines constructions. Ses effets sur la santé sont des troubles respiratoires.
- **les particules en suspension** : Leurs origines sont naturelles (volcans) et anthropiques (industrie, chauffage, trafic automobile.). Elles sont constituées de substances organiques et minérales et sont d'autant plus nuisibles qu'elles sont fines. Ces particules de taille comprise entre 0,001 et 50 µm peuvent

être solides (plomb, brome, amiante, cadmium...), semi liquides ou liquides et très finement dispersées (aérosols). Si certaines sont biologiquement inertes, nombre d'entre elles sont toxiques. Les particules concernant l'activité de transport proviennent des résidus de combustion des véhicules diesel, de l'usure des pièces mécaniques et des chaussées. Elles ont pour conséquences l'irritation des voies respiratoires et leurs effets sont variables suivant leur composition chimique. De plus, elles participent à la dégradation du patrimoine (dépôt).

- **les hydrocarbures totaux ou composés organiques volatils (HC ou COV) :** Leurs origines sont naturelles ou anthropiques. Ils constituent une famille très hétérogène de composés chimiques d'où la difficulté d'en mesurer les conséquences sur l'environnement. Certains entraînent une gêne olfactive tandis que d'autres sont potentiellement cancérigènes. Ils participent eux aussi à la pollution photochimique. A ce jour, seul le benzène est réglementé dans l'air ambiant avec pour objectif de qualité 2 µg/m³ en moyenne annuelle. Le benzène (C₆H₆), présent dans le carburant automobile est émis dans l'atmosphère lors des opérations de fabrication et lors du transvasement du carburant.
- **les métaux lourds (cadmium, plomb, mercure, nickel) :** Ils proviennent de sources naturelles (volcans) et anthropiques (essence, sidérurgie, incinération) et sont dangereux par accumulation toxique neurologique, hématologique et rénale. Ils peuvent contaminer les eaux et les sols.

On peut également citer des polluants secondaires (issus de polluants primaires transformés), tel que :

- **l'acide sulfurique (H₂SO₄) et l'acide nitrique (H₂NO₄),** intervenant dans le phénomène des pluies acides,
- **l'ozone (O₃) :** les hauts niveaux d'ozone résultent de conditions météorologiques favorables à sa production (ensoleillement) et défavorables à sa dispersion (inversion de températures et stabilité de l'atmosphère). Actuellement, le phénomène de production de l'ozone est de plus en plus préoccupant. C'est le polluant dont les teneurs dépassent le plus souvent les normes de précaution de qualité de l'air dans les zones urbaines et périurbaines. Il occasionne des irritations pulmonaires et oculaires. Il participe à l'effet de serre et entraîne des nécroses et des ralentissements dans la croissance des végétaux.

Les évolutions des niveaux de tel ou tel polluant dans l'environnement sont la résultante de deux facteurs principaux : les fluctuations des conditions météorologiques et celles des émissions. Ainsi les polluants présentent des cycles qui leur sont propres :

- le cycle annuel permet de mettre en évidence, soit l'influence de la saison dans les émissions de polluants (les teneurs en SO₂ sont plus élevées en hiver car elles sont liées à la production d'électricité thermique et de chauffage), soit l'influence directe de conditions météorologiques particulières sur le comportement des polluants (les teneurs en ozone sont maximales en été car c'est un polluant secondaire qui nécessite pour sa formation un fort rayonnement UV et un vent faible).
- le cycle hebdomadaire permet de mettre en évidence les variations dans les émissions notamment liées aux activités humaines à l'échelle de la semaine (jours ouvrés/week-end).
- le cycle journalier permet de mettre en évidence les variations dans les émissions liées aux activités humaines à l'échelle de la journée (heures de pointe du trafic routier) ainsi que les grands phénomènes physiques et chimiques induits par le cycle solaire (évolution des conditions dispersives de l'atmosphère).

Les polluants atmosphériques, en fonction notamment de leur concentration dans l'air, peuvent être à l'origine d'effets plus ou moins néfastes sur la santé des populations.

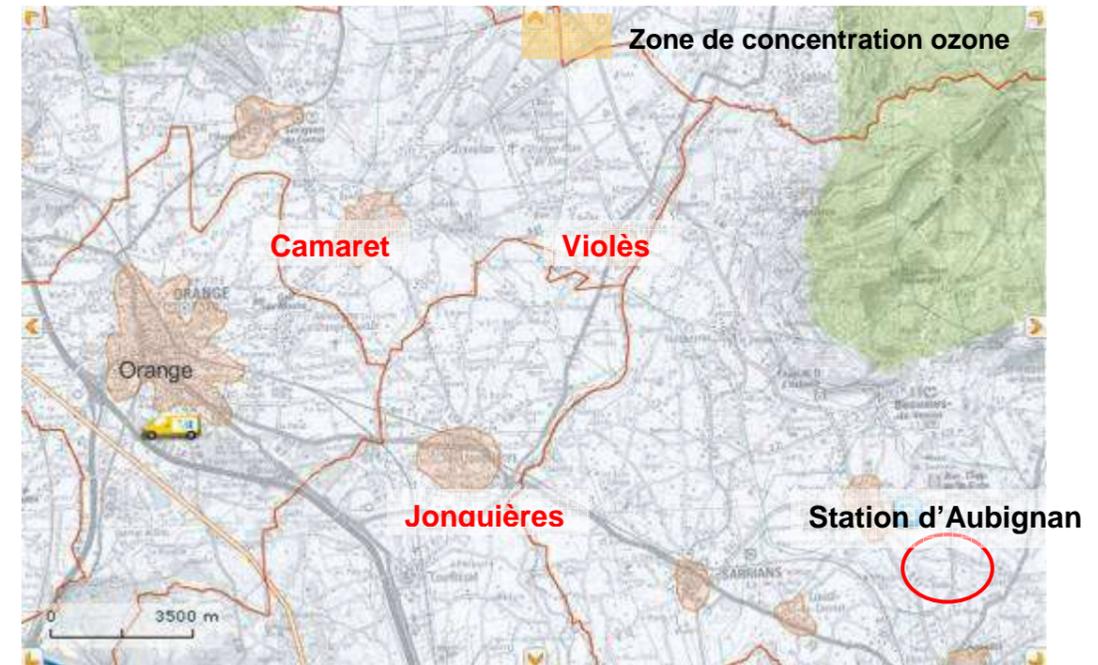
• **Qualité de l'air sur le secteur d'études**

Réseau de surveillance

La qualité de l'air dans le Vaucluse est régulièrement analysée grâce au réseau de mesures Atmopaca.

Il n'existe aucune station de mesure sur les communes concernées. La station la plus proche et la plus représentative se situe sur la commune d'Aubignan : la station Comtat Venaissin.

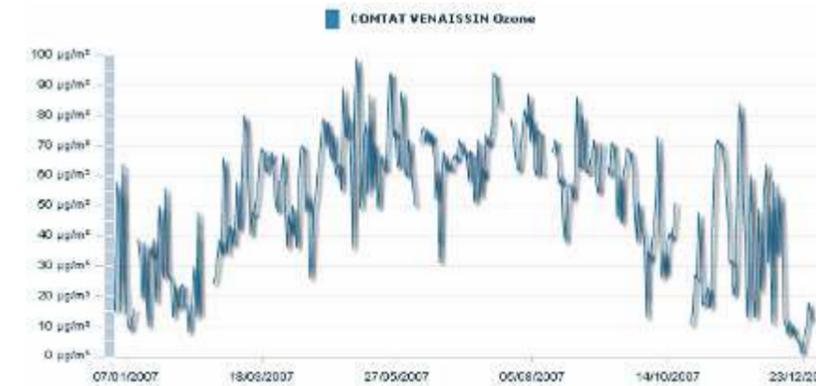
Cette station de type périurbain mesure les niveaux d'ozone (O₃).



Source : Atmo PACA.org

Résultats

Année	Moyenne annuelle - Ozone (µg/m ³)
2005	58
2006	57
2007	51



Mesure de l'ozone sur la station Comtat Venaissin pour l'année 2007

Dans l'ensemble, la qualité de l'air au niveau du secteur d'études semble correcte. Le secteur d'études connaît des dépassements des niveaux d'ozone, caractéristiques de la région géographique. Les valeurs limites annuelles sont peu ou pas dépassées.

En règle générale, il arrive que les concentrations en ozone dépassent les seuils réglementaires, en particulier lors de la période estivale. Lors de l'été 2003, les conditions météorologiques caniculaires ont été favorables à la production d'ozone photochimique. Ainsi, une hausse des concentrations en ozone présente un caractère relativement exceptionnel.

La pollution atmosphérique sur le secteur d'études peut être qualifiée de faible ainsi que les effets sanitaires induits.

Estimation des émissions

Les calculs des émissions de polluants dues au trafic routier sont réalisés par le logiciel IMPACT 2.0 de l'ADEME.

Le logiciel IMPACT se fonde sur la méthodologie du programme COPERT II (Computer Programme to Calculate Emissions from Road Transport, version 1997), développé pour le compte de l'Agence Européenne de l'Environnement dans le cadre des activités du Centre Thématique Européen sur les Emissions Atmosphériques.

L'adaptation à la situation française est basée sur les travaux réalisés en 1997 au Laboratoire Energies et Nuisances de l'INRETS, sur la structure du parc roulant français et son évolution future.

Toutefois, il convient de noter que ce logiciel ne prend pas en compte l'augmentation qualitative des conditions de circulation. Il se base uniquement sur des linéaires routiers et des niveaux de trafics actuels et futurs. De plus, il s'appuie sur une évolution du parc automobile qui reste hypothétique (développement de technologies moins polluantes).

Les données suivantes ont été retenues pour le calcul des **émissions atmosphériques actuelles** :

- données de trafic : sur la RD 23, environ 1 800 véhicules / jour (comptages novembre 2009),
- pourcentage de poids lourds : 3,5 %, soit environ 63 PL/jour,
- longueur de la voirie considérée : section de la RD 23 comprise entre le chemin des Mulets (commune de Camaret sur Aigues) et le carrefour avec la RD 977 (commune de Sablet), soit un linéaire de 8,5 km.
- vitesse moyenne autorisée de 90 km/h, puis 50 km/h en entrée de commune.

Le calcul des l'émissions atmosphériques liées au trafic de la RD23 (pour l'année 2010) donne les résultats suivants :

	CO en g/j	NOx en g/j	COV en g/j	Particules en g/j	CO ₂ en kg/j	SO ₂ en g/j	Plomb en mg/j	Cadmium en mg/j	HAP en mg/j	Benzène en mg/j
Total	5488,14	7793,62	571,88	490,22	2864,31	72,98	561,06	9,12	461,87	10790

Emissions de polluants atmosphériques sans le recalibrage de la RD 23, en 2010

Comme tout lieu où la circulation automobile est présente, le secteur d'études situé le long de la RD 23, entre les communes de Camaret sur Aigues et de Sablet, est soumis à des phénomènes de pollution atmosphérique.

Cependant, le secteur d'études se situant au niveau d'une plaine relativement bien ventée, les pollutions atmosphériques sont rapidement dispersées et ne constituent pas un fort inconvénient pour les proches résidents.

En revanche, les trafics plus importants (5 500 véh/jour) sur la RD977 qui traverse le centre de Violes induisent des niveaux d'émission de polluants plus élevés, qui peuvent nuire à la qualité de vie des habitants du centre ville.

3.14.3 Déchets

La compétence « Collecte, transport, élimination ou valorisation des déchets des ménages et assimilés » est exercée par les différentes communautés de communes :

- la Communauté de Communes Aigues Ouvèze en Provence (CCAOP),
- la Communauté de Communes du Pays Voconces (COPAVO).

Les déchetteries sont situées :

- sur les communes de Camaret sur Aigues et Piolenc, pour la CCAOP. Elles sont habilitées à recevoir les déchets suivants : gravats, encombrants, déchets industriels banals, végétaux, déchets dangereux des ménages, cartons, ferrailles,
- sur la commune de Vaison-la-Romaine pour la COPAVO : batteries, cartons, déchets ménagers spéciaux (solvants, peinture, produits réactifs...), encombrants, ferraille, huile de vidange, piles, textiles, végétaux, verre.

Deux déchetteries au service de tous

CAMARET SUR AYGUES

Route de Sérignan
84850 CAMARET-SUR-AYGUES
Tél. 04 90 37 23 75

PIOLENC

Chemin des Garrigues
84420 PIOLENC
Tél. 04 90 34 14 23

Les déchetteries sont ouvertes du lundi au vendredi
de 8 h 30 à 12 h et de 14 h à 17 h 30
Le samedi en journée continue de 10 h à 17 h

Déchetterie de la CCAOP

La Communauté de Communes du Pays Voconces possède un site à gravats « Le Rastelet » situé sur la commune de Vaison-la-Romaine, route de Villedieu.

3.14.4 Contraintes liées au cadre de vie

Le cadre de vie ne présente pas de contraintes particulières.

3.15 Réseaux

Les réseaux suivants sont recensés sur le secteur d'études : EDF, GDF, France Télécom, GRT Gaz, ... La plupart de ces réseaux bordent ou traversent le secteur d'études.

3.15.1 Réseaux secs

- EDF

Le réseau EDF est présent sur le secteur d'études, en aérien sur 1600m le long de la RD23 conjointement avec le réseau France Télécom entre le giratoire de la distillerie et la fin du projet à l'est.

- France Télécom

Sur le secteur d'études, le réseau France Télécom est présent en aérien sur 4 km le long de la RD23 entre le début du projet à l'ouest et le carrefour avec la RD67 et entre le chemin d'accès à l'aérodrome de Plan de Dieu et la fin du projet à l'est.

3.15.2 Réseaux humides

- **Le Canal de Carpentras**

Le réseau gravitaire du canal de Carpentras est d'une grande complexité. Il se compose de martelières, vannes, rigoles, filioles, ..., auxquels s'ajoute un réseau sous pression avec des bassins, des stations de pompage, des centaines de kilomètres de canalisations de tous diamètres, des vannes, ...

Sur le secteur d'études, sont recensés des ouvrages d'irrigation sous pression et de réseaux gravitaires dont la filiole de REMUSAN le long de la RD23 et d'autres filioles secondaires plus éloignées de la RD en milieu et en fin de parcours.

- **Le réseau d'eau potable**

Le réseau d'eau potable des communes de Camaret sur Aigues, Violès, Travaillan et Sablet est géré par Suez Environnement Rhône Aigues Ouvèze.

Le captage du puits de Camaret est le seul ouvrage d'alimentation en eau actuellement utilisé sur les communes du secteur d'études.

Des réseaux d'eau potable sont présents sur l'ensemble du secteur d'études, pour l'alimentation des communes en eau potable.

Rappel : Aucun captage, ni périmètre de protection associé ne se situe sur le secteur d'études. Il existe également de nombreux captages d'eau privés, mais aucun ne se situe à proximité du secteur d'études..

- **Le réseau d'eaux usées**

Il existe 1 station d'épuration sur le secteur d'études :

Les communes de Violes, Camaret sur Aigues et Sablet sont raccordées à une STEP, mais celles-ci sont situées en dehors du secteur d'études.

La commune de Travaillan n'est à ce jour pas encore raccordée à une STEP.

- **Le réseau d'eaux pluviales**

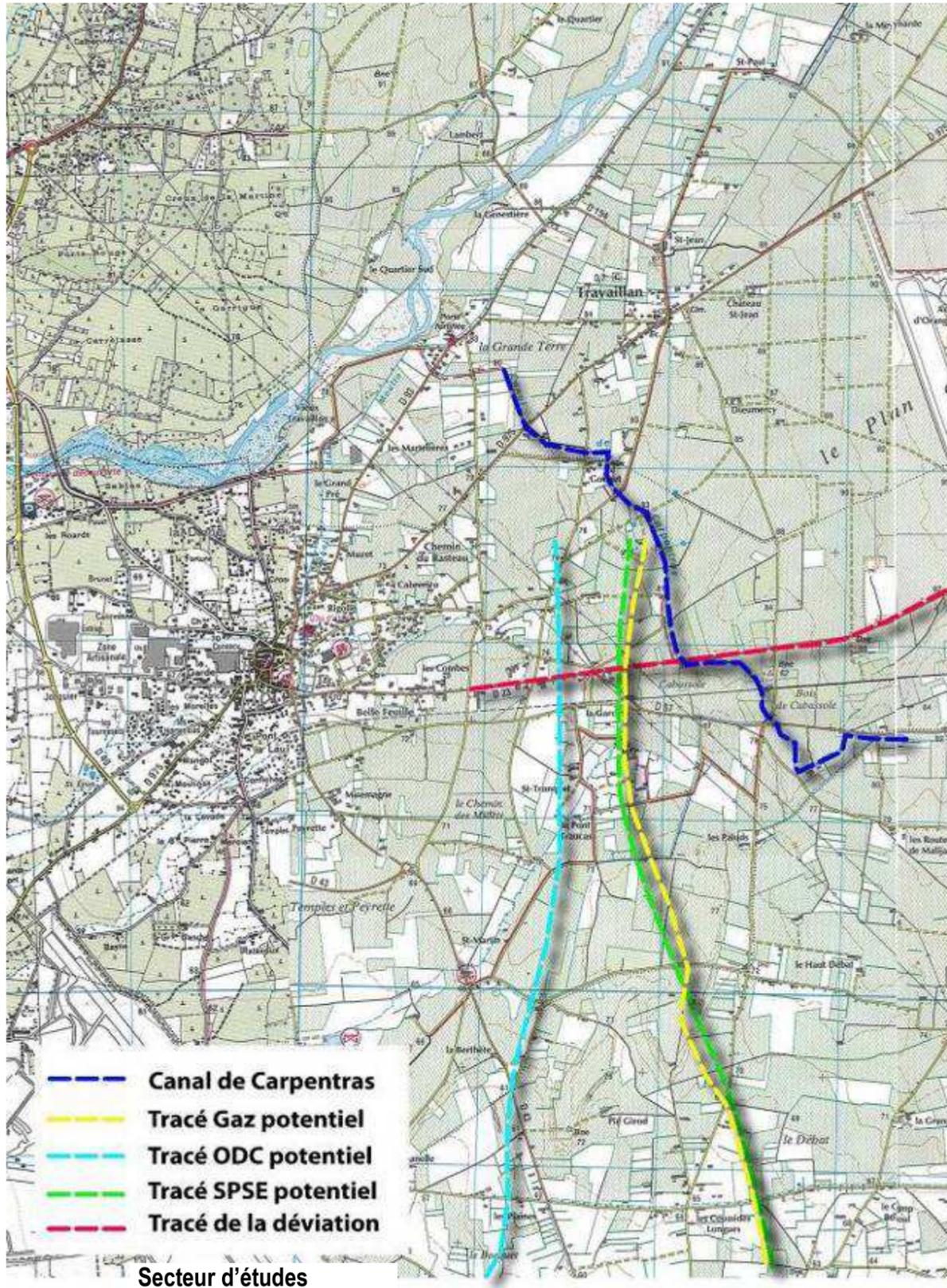
Sur une grande partie du linéaire les eaux pluviales circulent librement sur le terrain naturel et ne sont pas collectées sauf au niveau du giratoire de la distillerie où elles sont récupérées, en gravitaire, via des fossés de bord de route et des canalisations et s'écoulent en direction de la RD8 vers le sud.

1. En règle générale, aucun écoulement ni bassin versant naturel ne sont interceptés par la chaussée,
2. Sur la quasi totalité du parcours on note l'absence de collecte des eaux pluviales dans un réseau et en particulier vers un ou plusieurs exutoires identifiés comme tels. Seuls quelques fossés très peu marqués sans exutoire sont présents par intermittence le long de la chaussée et fonctionnent en réalité comme des fossés de rétention et d'infiltration.
3. Seule la partie comprise entre le chemin de Carry et le canal de Carpentras comporte environ 800m de fossés d'irrigation de la filiole de REMUSAN. Ce fossé destiné à l'irrigation prend l'eau dans le canal de Carpentras et l'achemine vers le sud au niveau du chemin de Carry où il se joint avec un autre réseau

secondaire venant du Nord. Ce fossé de REMUSAN récupère également lorsqu'il longe la RD23 les eaux de ressuyage de la plateforme de chaussée.

4. Tous les autres fossés ou « vestiges » de fossés n'ont pas d'exutoire et fonctionnent comme des fossés de rétention subhorizontaux. Leurs eaux se répandent sur le terrain naturel et dans les champs et s'infiltrent dans le sol.

Le terrain naturel étant quasiment plat, il n'existe actuellement aucun système d'évacuation ni de traitement des eaux pluviales dans un réseau organisé.



3.15.3 Pipelines

Lors de la phase d'étude d'avant projet, des demandes de renseignements ont été envoyées aux concessionnaires. La carte ci-contre détaille les différents réseaux de pipelines.

- La société du Pipeline Sud Européen (SPSE)

La Société du Pipeline Sud Européen (SPSE) assure l'approvisionnement des raffineries et d'une plate-forme pétrochimique sur l'axe Fos Karlsruhe (769 km) réparties sur 3 pays (France Suisse Allemagne). Le transport actuel, de l'ordre de 23 millions de tonnes par an, représente en "tonnes.kilomètres" plus de 30 % du transport de pétrole brut par pipeline en Europe.

Selon les données fournies par SPSE, la Rd23 est traversée par un ouvrage composé de :

- 1 pipeline / PL1 Ø 34 " (864 mm),
- 1 pipeline / PL2 Ø 40 " (1016 mm) et 1 câble coaxial,
- 1 pipeline / PL3 Ø 24 " (610 mm),

- La société du Pipeline Oléoducs de Défense Commune (ODC)

Un pipeline traverse la RD23. L'antenne qui alimente l'aéroport d'Orange est traversée par les Oléoducs de Défense Commune :

- antenne d'Orange : DUP du 21/05/1957, annulé et remplacé par le décret du 29/05/1959.

- GDF et GRT Gaz

Un ouvrage de Transport de Gaz Naturel Haute Pression (antenne de Bagnols / Cèze DN 150) traversent la RD23. A partir de la conduite principale figurant en jaune sur le plan, une conduite de dérivation de DN100 suit le bord sud de la chaussée (le long de la filiole de REMUSAN en direction du centre de Camaret.)

3.15.4 Contraintes liées aux réseaux

L'existence de nombreux réseaux secs et humides représente des contraintes importantes sur le projet. L'existence notamment de réseaux de pipelines est à prendre en compte dans la phase projet. Ces derniers représentent une contrainte technique forte et des coûts supplémentaires à prévoir.

La nature du projet de recalibrage de la RD23 n'implique pas de déplacement ou de dévoiement de conduites. Seules des protections supplémentaires (dalles béton) peuvent être exigées par les concessionnaires en phase travaux. En phase projet ces services seront consultés afin de connaître les interventions nécessaires.

Des précautions seront donc à prendre aux abords de ces réseaux et les DICT indispensables avant toute intervention seront de rigueur en phase travaux.

3.16 Patrimoine culturel et historique

Le secteur d'études recèle un patrimoine riche et varié. De nombreux bâtiments de différentes époques y subsistent.

Sur l'ensemble des communes concernées, la commune de Sablet est une place forte de la région, avec son château et son village perché sur une colline. Cependant, seule la zone située à l'extrémité Ouest de la commune (au-delà de l'Ouvèze) est concernée par le projet. Ainsi, ces monuments ne concernent pas le secteur d'études.

Les communes de Violès et Camaret sur Aigues témoignent elles aussi d'un patrimoine culturel et historique important. On notera parmi les plus importants :

- o sur la commune de Camaret sur Aigues :
 - un ensemble de 2 églises (l'église Saint-Andéol, La Chapelle Saint Coeur de Marie),
 - un ancien poste de garde (le Ravelin),
 - une tour médiévale (la tour carrée dite sarrasine),
- o sur la commune de Violès :
 - une église (l'église de Saint-Pierre).

3.16.1 Vestiges archéologiques

L'occupation du secteur d'études et des communes concernées remonte à l'époque romaine. De nombreux vestiges ont ainsi été trouvés dans la région.

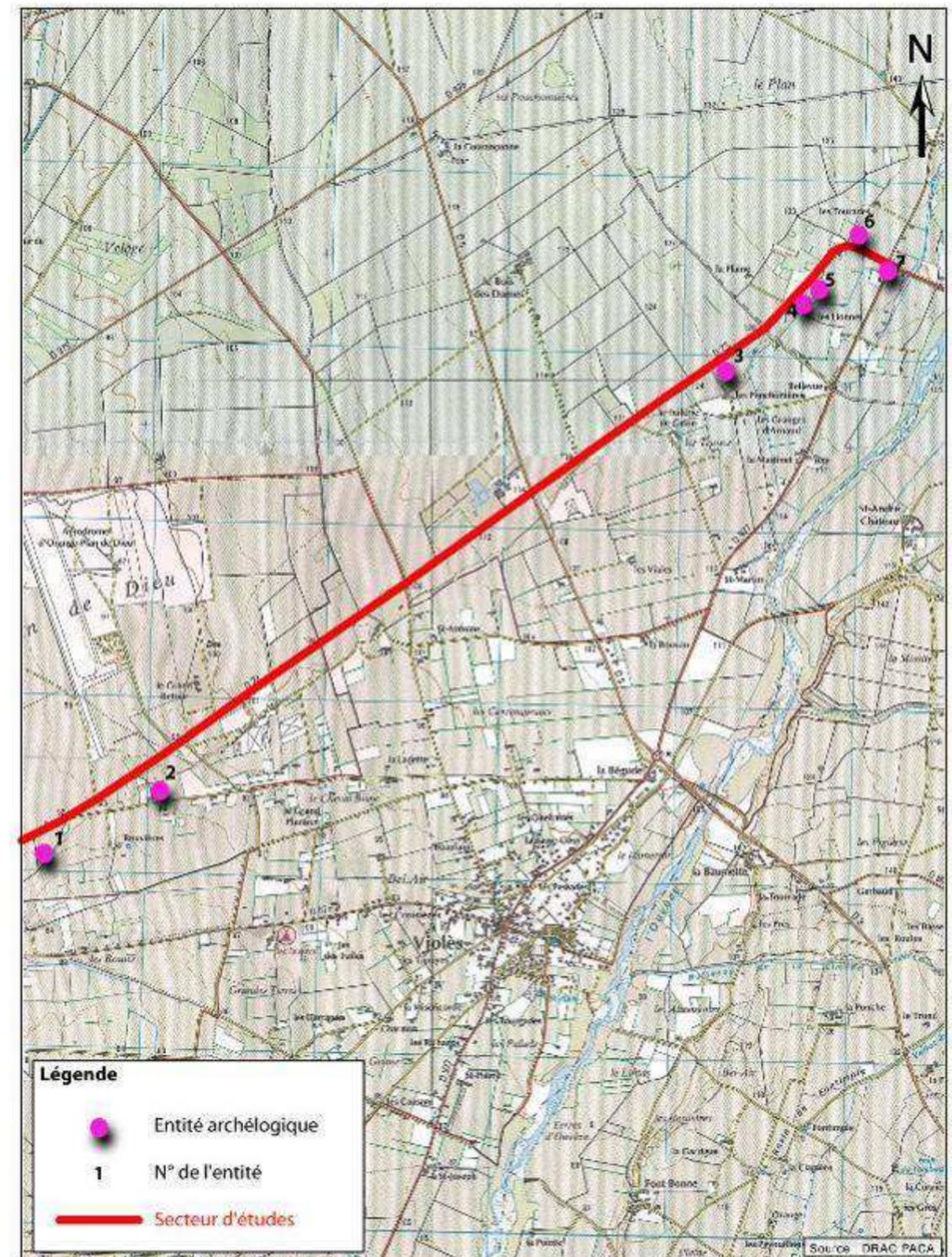
A l'heure actuelle, seules des entités archéologiques dans un périmètre de 200 m autour de la RD 23 ont été recensées dans la zone d'étude. La carte ci-contre ainsi que le tableau ci-dessous détaillent ces éléments.

Il convient de noter que la carte de l'archéologie nationale ne reflète que l'état actuel des connaissances. Les zones considérées n'ayant pas encore fait l'objet d'études approfondies, leur potentiel archéologique ne peut être précisément déterminé.

Conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, le service régional de l'archéologie pourra prescrire lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

Commune	N° sur la carte	N° du site	Nom du site	Vestiges	Période
Camaret sur Aigues	2	84 029 0014	Les Rouvières	Habitat	Gallo – Romain
Camaret sur Aigues	1	84 029 0020	Les Rouvières	Habitat	Gallo – Romain
Sablet	5	84 0104 0002	Le Plan / Les Lionnes	Habitat	Gallo – Romain
Sablet	6	84 0104 0003	Les Lionnes	Inhumation	Indéterminée
Sablet		84 0104 0003	Les Lionnes	Sépulture	Indéterminée
Sablet	7	84 0104 0008	Les Lionnes	Inhumation	Indéterminée
Sablet		84 0104 0008	Les Lionnes 3	Sépulture	Indéterminée
Sablet	4	84 0104 0013	Plan de Dieu	Occupation	Indéterminée
Violès	3	84 0149 0006	Bois des dames Est	Occupation	Indéterminée

Entités archéologiques



3.16.2 Monuments historiques

Le secteur d'études n'est concerné par aucun périmètre de protection de monuments historiques.

Il n'existe aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (Z.P.P.A.U.P.) sur le secteur d'études.

3.16.3 Sites classés et inscrits

Aucun site classé ou inscrit n'est recensé sur le secteur d'études.

3.16.4 Contraintes liées au patrimoine

Le secteur d'études présente une contrainte non négligeable du point de vue du patrimoine culturel et historique.

En effet, un ensemble de sites et de vestiges archéologiques ont été recensés aux abords de la RD 23. La Direction Régionale des Affaires Culturelles PACA pourront être associés sur la suite du projet de manière à prendre les mesures qui s'imposent. Ainsi, en cas de découverte fortuite lors des travaux, les autorités compétentes doivent être immédiatement averties.

Le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine a été consulté pour avis sur le projet. Aucune suite n'a été donnée à notre consultation.

3.17 Atlas des Paysages de Vaucluse

3.17.1 Les entités paysagères

Le secteur d'études s'inscrit entièrement dans l'entité paysagère du Plan de Dieu.

Cette vaste plaine alluviale a été quasi totalement colonisée par la vigne. Seuls les bâtiments des domaines viticoles et quelques arbres viennent rompre cette immensité. L'espace largement ouvert offre de nombreuses vues lointaines sur les reliefs alentours (Dentelles, Ventoux etc.).

Communes concernées : Cairanne, **Camaret-sur-Aigues**, Gigondas, **Jonquières**, Orange, Rasteau, **Sablet**, Sainte-Cécile-les-Vignes, Sarrians, Sérignan-du-Comtat, **Travaillan**, Vacqueyras, **Violès**.

DÉTERMINANTS GÉOGRAPHIQUES

RELIEF, HYDROGRAPHIE

Deux cours d'eau importants du département, l'Aigues et l'Ouvèze, structurent cette vaste plaine. Leur cours est globalement parallèle, de direction nord-est, sud-ouest. Le canal de Carpentras irrigue également ce territoire, transversalement aux cours d'eau ; il rejoint l'Aigues près de Camaret. La plaine est bordée par une série de reliefs, qui constituent des limites visuelles très présentes : massif d'Uchaux, plateau de Cairanne-Rasteau, dentelles de Montmirail et terrasse de Châteauneuf-du-Pape.

GÉOLOGIE, GÉOMORPHOLOGIE

Ce territoire correspond à d'anciennes terrasses alluviales de l'Aigues et l'Ouvèze. Au lieu-dit précisément Plan de Dieu, la plaine apparaît véritablement comme un vaste épandage de cailloux. Les tracés de ces cours d'eau ont beaucoup évolué au cours de l'histoire géologique et continuent encore de se déplacer. Des gravières exploitent ces dépôts sédimentaires.

ORGANISATION DU TERRITOIRE

AGRICULTURE, FORÊT

La vigne qui a pratiquement colonisé l'ensemble de l'espace, participe fortement à l'unité de celui-ci. La vigne a gagné la plaine à la fin du XIXe puis elle s'est étendue suite à d'importants défrichements au cours des dernières décennies. Une grande partie du territoire est classée en A.O.C. Côtes du Rhône et plusieurs communes bénéficient d'une appellation Côtes du Rhône Villages communale ; Gigondas et Vacqueyras sont deux grands crus. Quelques petits bosquets résiduels (de chênes verts pour l'essentiel) témoignent de l'ancienne présence de bois (tel le bois de Velage à Travaillan).

FORMES DU BÂTI ET RÉSEAU VIAIRE

Le cadastre romain a défini une organisation territoriale qui marque encore le paysage actuel (géométrie du parcellaire, voirie) par un découpage systématique de l'espace selon les axes Nord-Sud et Est-Ouest. La plaine est irriguée par un réseau important de petites routes, très peu hiérarchisé. Toutefois, les itinéraires sont conditionnés par les traversées des cours d'eau : quatre passages sur l'Ouvèze entre Jonquières et Roaix et quatre sur l'Aigues entre Orange et Sainte-Cécile.

Plusieurs villages se sont développés en bordure de la plaine, en limite des reliefs qui la bordent (tels Sérignan, Cairanne, Sablet, Gigondas). Leur silhouette est lisible de loin, de par leur site et leur structure groupée. D'autres se sont implantés dans la plaine, à l'écart des rivières mais souvent liés à elles par un canal (Camaret, Violès, Jonquières). Leur structure circulaire correspond à la présence d'anciens remparts. Des fermes isolées et des « châteaux » viticoles occupent également la plaine.

LES ÉLÉMENTS, SITES, STRUCTURES CARACTÉRISTIQUES

Dans ce paysage très ouvert, d'une certaine monotonie liée au couvert uniforme des vignes, la présence d'arbres prend une importance particulière. Les perceptions lointaines sur les reliefs et les villages perchés font de la plaine un site d'observation d'intérêt.

ARCHITECTURE, AMBIANCES URBAINES

En plusieurs lieux, l'architecture locale est marquée par la nature du sous-sol, notamment dans la vallée de l'Aigues proprement dite : les galets sont utilisés aussi bien pour des bâtiments, que des murs de clôture ou le pavage des calades.

STRUCTURES VÉGÉTALES ET BÂTIES

Les ripisylves de l'Aigues et de l'Ouvèze marquent le tracé des cours d'eau. Elles créent une ambiance et un milieu écologique particulier en bordure de rivière. Des arbres isolés et des bosquets de chênes verts apportent également une dimension verticale et de la diversité dans ce paysage. Vers le sud les arbres se font beaucoup plus présents : des haies de cyprès cloisonnent l'espace et l'on entre progressivement, au-delà du canal de Carpentras, dans la plaine comtadine. Des arbres d'alignements (platanes, pins...) annoncent certaines entrées de village.

MONUMENTS, PATRIMOINE, SITES

Les villages perchés au pourtour de la plaine sont des repères visuels majeurs et des sites d'observation du paysage. Les villages de la plaine tels Camaret, Violès, ont une structure en cercle. Ils ont gardé la trace de leurs anciens remparts : des alignements de platanes structurent les tours de ville. Les beffrois et leurs campaniles très ouvragés signalent les centres anciens. Quelques "châteaux" viticoles ont une forte présence de par le volume des constructions, leur style néoclassique et leur cortège d'arbres d'ornement. Le site de l'aérodrome abrite les vestiges d'une ancienne steppe : milieu écologique remarquable.

PETIT PATRIMOINE

Les villages sont souvent riches en petit patrimoine : fontaines, lavoirs, etc.

PAYSAGES ROUTIERS

Certaines routes de la plaine ont des tracés rectilignes caractéristiques qui participent à l'impression d'immensité de ce territoire. Des cyprès ont été récemment plantés le long de certains itinéraires. On note également d'anciens alignements d'amandiers. Ces plantations servent de repère et contribuent à créer un paysage de qualité, moins monotone.

TENDANCES D'ÉVOLUTION ET ENJEUX

Les évolutions récentes concernent principalement une extension de l'urbanisation autour des villages, sous la pression de l'agglomération d'Orange. Des lotissements se développent aux abords des centres anciens. Ils rendent parfois confuses leur image et la lisibilité de leur structure. Ils tendent également à banaliser le paysage urbain par une architecture banale et répétitive.

Une certaine dissémination des constructions isolées est également à noter, qu'il s'agisse de maisons d'habitation ou de bâtiments d'activité agricole.

En revanche, peu d'évolutions sensibles sont à attendre dans les prochaines années en ce qui concerne le paysage viticole. Les défrichements ont été stoppés depuis une dizaine d'années, alors qu'il ne reste plus que des bosquets relictuels. Dans cette zone d'appellation, les vignobles devraient se maintenir. Ce n'est donc qu'à la marge, vers le sud de l'entité notamment (Violès, Jonquières), que l'occupation agricole peut évoluer. Le maintien des haies brise-vent encore existantes dans ces secteurs est conditionné à ces changements. Les haies ne sont pas toujours entretenues et ne sont pas renouvelées.

Le paysage des cours d'eau, l'Aigues et l'Ouvèze, a subi des transformations : les ripisylves ont été réduites et des aménagements de berge ont été réalisés pour limiter leur érosion. Des gravières sont en exploitation dans le lit majeur des cours d'eau. D'anciennes exploitations sont à l'abandon ou ont donné lieu à l'aménagement de plans d'eau. Un gisement important de sable siliceux très pur, au Sud-est d'Orange, pourrait être mis en exploitation dans les décennies à venir.

Dans ce paysage largement ouvert, toute installation se signale très fortement. C'est en particulier le cas d'éléments verticaux de grande hauteur comme des pylônes, silos etc. Ils peuvent perturber fortement la vue suivant leur implantation, leur nombre et la qualité de leur design. Les caves viticoles sont nombreuses et constituent des ensembles bâtis importants très présents ; l'aménagement de leurs abords n'est pas toujours de qualité.

3.17.2 Le paysage du secteur d'études

Le secteur d'études s'inscrit entièrement dans l'entité paysagère du Plan de Dieu.

DÉTERMINANTS GÉOGRAPHIQUES

RELIEF

Globalement, le secteur d'études s'inscrit dans un relief plan, présentant une légère inclinaison du Nord-Est au Sud-Ouest. La pente est peu marquée, de telle manière que l'impression générale qui ressort est celle d'une vaste plaine plate.

Dans ce contexte topographique monotone, les reliefs marquants, et emblématiques, de la région prennent une grande importance dans la qualification des horizons lointains, notamment vers le Nord-Est avec les dentelles de Montmirail et le Mont Ventoux.

HYDROGRAPHIE

A travers le réseau hydrographique, on perçoit les premiers éléments de différenciation des entités paysagères, ainsi que la transition entre ces entités.

Dans la partie Nord, le réseau hydrographique est pratiquement inexistant sur le secteur d'études, à la seule exception notable du Canal de Carpentras que la RD 23 enjambe à l'Est de Camaret sur Aigues.

Les deux rivières qui encadrent le site, l'Ouvèze et l'Aygues, ne sont jamais perceptibles.

ORGANISATION DU TERRITOIRE

AGRICULTURE, FORÊT

La vigne domine sans partage l'espace agricole, ne laissant que quelques reliquats de haies et quelques bosquets ponctuels.

Les bosquets subsistants ont un impact visuel d'autant plus marqué qu'ils sont rares ; le long de la RD 23 : ce sont notamment les bosquets situés aux abords du Canal de Carpentras et de la distillerie de Violès, au carrefour entre la RD 23 et RD 8.

Le secteur d'études ne présente pas de relief marqué ni accident de terrain notable, et les seuls reliefs présents sont lointains et ferment l'horizon à l'Est (photos EGIS Aménagement).

Le secteur d'études est dominé par une viticulture importante où les haies et les bosquets sont rares et disséminés (photos EGIS Aménagement).



On pourrait qualifier ce paysage d'openfield bien que ce terme soit plus souvent utilisé pour les grandes cultures céréalières néanmoins, il convient tout à fait à cette monoculture viticole qui caractérise le secteur d'études.



Bosquet de chênes verts sur la RD 23, au franchissement du Canal de Carpentras ; ce bosquet est d'autant plus intéressant qu'il est isolé au milieu des vignes (photos EGIS France).

FORMES DU BATI

En dehors de Camaret sur Aigues, les centres urbains sont peu perceptibles depuis le projet de recalibrage de la RD 23.

Camaret sur Aigues est perceptible au démarrage du projet, sur la portion de la RD 23 proche du noyau urbain.

Au-delà de ces perceptions urbaines, l'habitat est très éparpillé et très diffus, correspondant le plus souvent à des bâtiments d'exploitation encore en usage ou reconvertis en habitations. Il n'y a que très peu de constructions neuves en dehors des zones urbaines.

RÉSEAU VIAIRE ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Le réseau viaire est très développé, hiérarchisé entre les routes départementales, les voies communales et les chemins d'exploitation, le parcellaire étant plus grand, le maillage des chemins d'exploitation apparaît plus relâché.

On compte également un aéroport à proximité : l'aéroport d'Orange - Plan de Dieu, un peu en retrait de la RD 23 dont le trafic aérien est perceptible, tant au niveau visuel qu'au niveau sonore.

Un trafic aérien qui, au-delà de la perception de l'aéroport, participe à l'animation du paysage, (avions de tourisme) (photos EGIS France).



LES ÉLÉMENTS, SITES, STRUCTURES CARACTÉRISTIQUES

STRUCTURES VÉGÉTALES

En dehors des zones habitées entourées de leurs espaces jardinés, les structures végétales marquantes sont rares, tant la viticulture occupe l'espace ; de ce fait, les quelques structures végétales existantes sont d'autant plus visibles qu'elles apparaissent dans un paysage très ouvert et très plat.

On trouve essentiellement quelques bosquets épars sur la plaine viticole, quelques reliquats de haies brise-vent (essentiellement de cyprès de Provence), quelques rares alignements et quelques arbres qui, de part leur isolement, ont un effet de signal marqué. On repère une plus grande homogénéité dans la mesure où les essences sont très largement persistantes (chênes verts, pins, cyprès de Provence).



Certaines intersections sont marquées par des arbres ; ceux-ci participent à la lecture de la route en soulignant les carrefours (photos EGIS France).



Les bosquets de chênes verts qui accompagnent le passage sur le Canal de Carpentras sont un des rares boisements que l'on trouve sur le secteur (photo EGIS France)



Le secteur offre des paysages très ouverts, où les seuls horizons sont ceux imposés par les reliefs (photo EGIS France)

BATIS

Les habitations isolées sont peu nombreuses dans la zone d'étude. Elles sont généralement éloignées de la voie et peu perceptibles.

Quelques éléments bâtis ont néanmoins un impact sur le paysage de proximité du projet comme détaillé ci-après.

Un petit hameau, au lieu-dit de Cabassole, au croisement de la RD 23 et de la RD 67, marque le parcours en introduisant un élément urbain et architectural qui se présente comme un avant-poste de Camaret sur Aigues ; enfin, la distillerie de Violès, au carrefour de la RD 23 et de la RD 8, forme un jalon marquant sur le parcours du futur aménagement (jalon visuel mais également olfactif).



La sortie de Camaret-sur-Aigues par la RD 23, sur l'emprise de laquelle le futur aménagement sera réalisé (photo EGIS France).



La R D23 au niveau du lieu-dit de Cabassole (carrefour entre RD23 et RD67), avant-poste urbain de Camaret sur Aigues (photo EGIS France).



La distillerie de Violès forme un repère facilement identifiable dans la plaine viticole (photo EGIS France).

AMBIANCES ET PERCEPTIONS**AMBIANCES**

Les ambiances sont très liées aux caractères même du paysage : les ambiances sont plus tranchées sur le tronçon à recalibrer, il y a une confrontation entre le sol et le soleil, très rude en été, où la moindre parcelle de boisement ou de bosquets apporte une fraîcheur qui fait défaut.

PERCEPTIONS

Au-delà des considérations liées aux caractéristiques de chaque entité paysagère, l'élément dominant en termes de perceptions, et peut-être le seul au regard de son importance, est la présence des Dentelles de Montmirail et du Mont Ventoux, à l'Est du site étudié. Ces deux éléments, qui n'apparaissent bien souvent que comme une seule et même entité, forment le point de repère, le jalon paysager majeur à l'échelle du grand paysage. Sur l'ensemble du tronçon à recalibrer, il est un élément prégnant du paysage, dominant toutes les structures végétales existantes de sa silhouette caractéristique.

La qualité de la perception de cet élément de relief majeur tient, pour beaucoup, de l'orientation de la future voie : sur le secteur, il est dans l'axe du déplacement lorsque l'on va vers l'Est et il prend alors une importance visuelle considérable dans la perception de la plaine viticole.



Les Dentelles de Montmirail et le Mont Ventoux sont alignés et apparaissent comme une seule entité, mais leurs silhouettes caractéristiques permettent toujours de les différencier, même lorsque le Mont Ventoux est chapeauté de nuages ; la position axiale par rapport à la voie renforce la prégnance visuelle du relief (photo EGIS France).

3.17.3 Synthèse des contraintes paysagères

Les contraintes paysagères sont faibles car le tracé emprunte une voie existante sans modifier de manière importante les structures paysagères en place.

3.18 Cadre réglementaire et contraintes

3.18.1 Documents d'urbanisme

❖ Documents d'urbanisme communaux

Instauré par la loi SRU du 13 décembre 2000 et codifié aux articles L.122-1 et suivants du Code de l'Urbanisme, le Schéma de COhérence Territoriale (SCOT) définit, pour 10 à 20 ans, les grandes orientations d'aménagement du territoire communautaire. Il fixe les limites entre, d'une part, les espaces urbains ou voués à l'urbanisation et, d'autre part, les espaces naturels et agricoles. Il organise, dans l'espace et dans le temps, les conditions du développement durable du territoire.

Les objectifs d'un schéma de cohérence territoriale sont les suivants :

- définir les orientations d'aménagement,
- restructuration des tissus bâtis.

Le SCOT est opposable au Plan Local d'Urbanisme (PLU).

A l'heure actuelle :

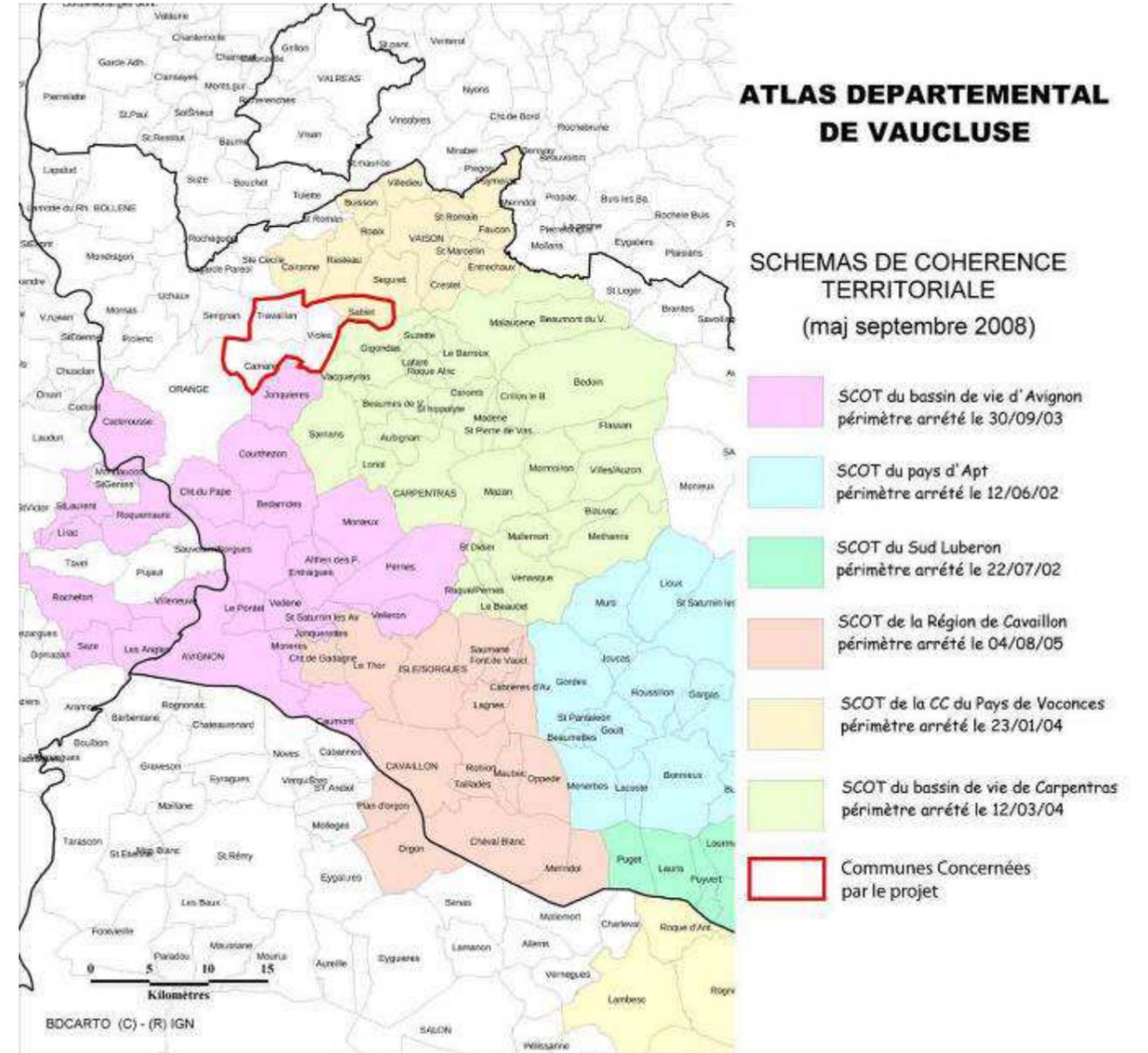
- la commune de Sablet est concernée par le SCOT du Pays Voconces,
- les communes de Camaret sur Aigues, Travaillan et Violès ne sont concernées par aucun SCOT,

SCOT du pays Voconces

Fin 2003, les élus de la Communauté de Communes du Pays Voconces (COPAVO) proposent au préfet d'élaborer un Scot sur l'ensemble de leur territoire soit environ 19 000 hectares et 14 548 habitants. Le 23 janvier 2004 le périmètre du SCOT du Pays Voconces est arrêté sur les 14 communes de la COPAVO. La délibération du 28 septembre 2005 fixe les modalités de la concertation.

Le Syndicat Mixte du Pays Voconces a engagé en 2006 les études (confiées au groupement de bureaux d'études CREATER et SCE).

Le projet de Scot a été arrêté le 10 décembre 2008 et approuvé le 21 juillet 2010.



❖ Documents d'urbanisme communaux

Les documents d'urbanisme opposables sur les territoires traversés sont les suivants :

- Plan d'occupation des Sols de Camaret sur Aigues approuvé par délibération du Conseil Municipal du 30 juin 1992,
- Plan Local d'Urbanisme de Travaillan approuvé par délibération du Conseil Municipal du 8 février 2011
- Plan d'occupation des Sols de Violes approuvé par délibération du Conseil Municipal 24 juin 1987
- Plan Local d'Urbanisme de Sablet approuvé par délibération du Conseil Municipal du 8 avril 2011

Les dates d'approbation des documents d'urbanisme des communes du secteur d'étude figurent ci-dessous :

Commune	1 ^{ère} élaboration	Révisions ou Révisions simplifiées	Modifications
Camaret sur Aigues	30/06/1992		19/12/2001 17/02/2003 26/09/2006
Travaillan	05/09/2000	08/02/2011	
Violes	24/06/1987	13/12/2001	
Sablet	06/12/1990	20/11/2001 08/04/2011	

Les plans de zonage et plan des servitudes d'utilité publique figurent sur les planches ci-après pour chaque commune.

Commune de Camaret sur Aigues

Le secteur d'études est classé au sein de la zone NC, correspondant à une zone qu'il convient de protéger en raison de la richesse naturelle qu'elle représente.

Emplacements réservés au Plan Local d'Urbanisme

Aucun emplacement réservé n'est présent sur le secteur d'études.

Contraintes liées au Plan Local d'Urbanisme

Le projet n'est pas compatible avec le POS/PLU de la commune, étant donné que tout affouillements ou exhaussements de sol est interdit en zone NC. De plus, aucun emplacement réservé n'existe concernant le présent projet.

Servitudes d'Utilité Publique

Les servitudes d'utilité publique recensées au POS/PLU, aux abords de la zone d'étude sont les suivantes :

- servitude PT₁ – servitude relative aux télécommunications (transmissions radioélectriques concernant la protection des centres contre les perturbations électromagnétiques)
- servitude PT₃ – servitude relative aux communications téléphoniques et télégraphiques,
- servitude T₄ – servitude relative à l'aéronautique – servitudes de balisage,
- servitude T₅ – servitude aéronautique de dégagement (aérodromes civils et militaires),
- servitude I₃ – servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz,

- servitude I₁ – servitudes relatives aux hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression.
- servitude I_{1bis} servitudes relatives à la construction et à l'exploitation de pipelines par la société d'économie mixte des transports pétroliers (SOTRAP).
- servitude I₄ – servitude relative à l'établissement de constructions électriques.
- Servitude A3 – Canaux d'irrigation : Servitude pouvant être rendue applicable aux terrains riverains des fossés d'irrigation et émissaires d'assainissement des terres. Il s'agit du canal de Carpentras
- Servitude A4 – Conservation des eaux : Servitude concernant les terrains riverains des cours d'eaux domaniaux ou compris dans l'emprise du lit de ces cours d'eau.

Commune de Travaillan

Le secteur d'études est classé au sein de la zone A, correspondant à une zone naturelle, à maintenir en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elle ne peut accueillir que les constructions et installations nouvelles liées et nécessaires au fonctionnement normal des exploitations.

Emplacements réservés au Plan Local d'Urbanisme

Aucun emplacement réservé n'est présent sur le secteur d'études.

Contraintes liées au Plan Local d'Urbanisme

Le projet n'est pas compatible avec le PLU de la commune, étant donné que tout affouillement ou exhaussement de sol est interdit en zone A. De plus, aucun emplacement réservé n'existe concernant le présent projet.

Servitudes d'Utilité Publique

Les servitudes d'utilité publique recensées au PLU, aux abords de la zone d'étude sont les suivantes :

- servitude PT₃ – servitude relative aux communications téléphoniques et télégraphiques,
- servitude T₄ T₅ – servitude aéronautique de dégagement (aérodromes civils et militaires).

Commune de Violès

Le secteur d'études est classé au sein de la zone NC, correspondant à une zone qu'il convient de protéger en raison de la richesse naturelle qu'elle représente.

Le secteur d'études est classé en ce qui concerne l'espace boisé classé N°1 au sein de la zone ND, zone de protection qui touche les espaces naturels.

Emplacements réservés au Plan Local d'Urbanisme

Aucun emplacement réservé n'est présent sur le secteur d'études.

Contraintes liées au Plan Local d'Urbanisme

Le projet n'est pas compatible avec le POS de la commune, étant donné que tout affouillements ou exhaussements de sol est interdit en zone NC et ND. De plus, aucun emplacement réservé n'existe concernant le présent projet.

Servitudes d'Utilité Publique

Les servitudes d'utilité publique recensées au POS/PLU, aux abords de la zone d'étude sont les suivantes :

- servitude PT₃ – servitude relative aux communications téléphoniques et télégraphiques,
- servitude I₄ – servitude relative à l'établissement de constructions électriques,

Commune de Sablet

Le secteur d'études est classé au sein de la zone A, correspondant à une zone naturelle, à maintenir en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elle ne peut accueillir que les constructions et installations nouvelles liées et nécessaires au fonctionnement normal des exploitations.

Emplacements réservés au Plan Local d'Urbanisme

Aucun emplacement réservé n'est présent sur le secteur d'études.

Contraintes liées au Plan Local d'Urbanisme

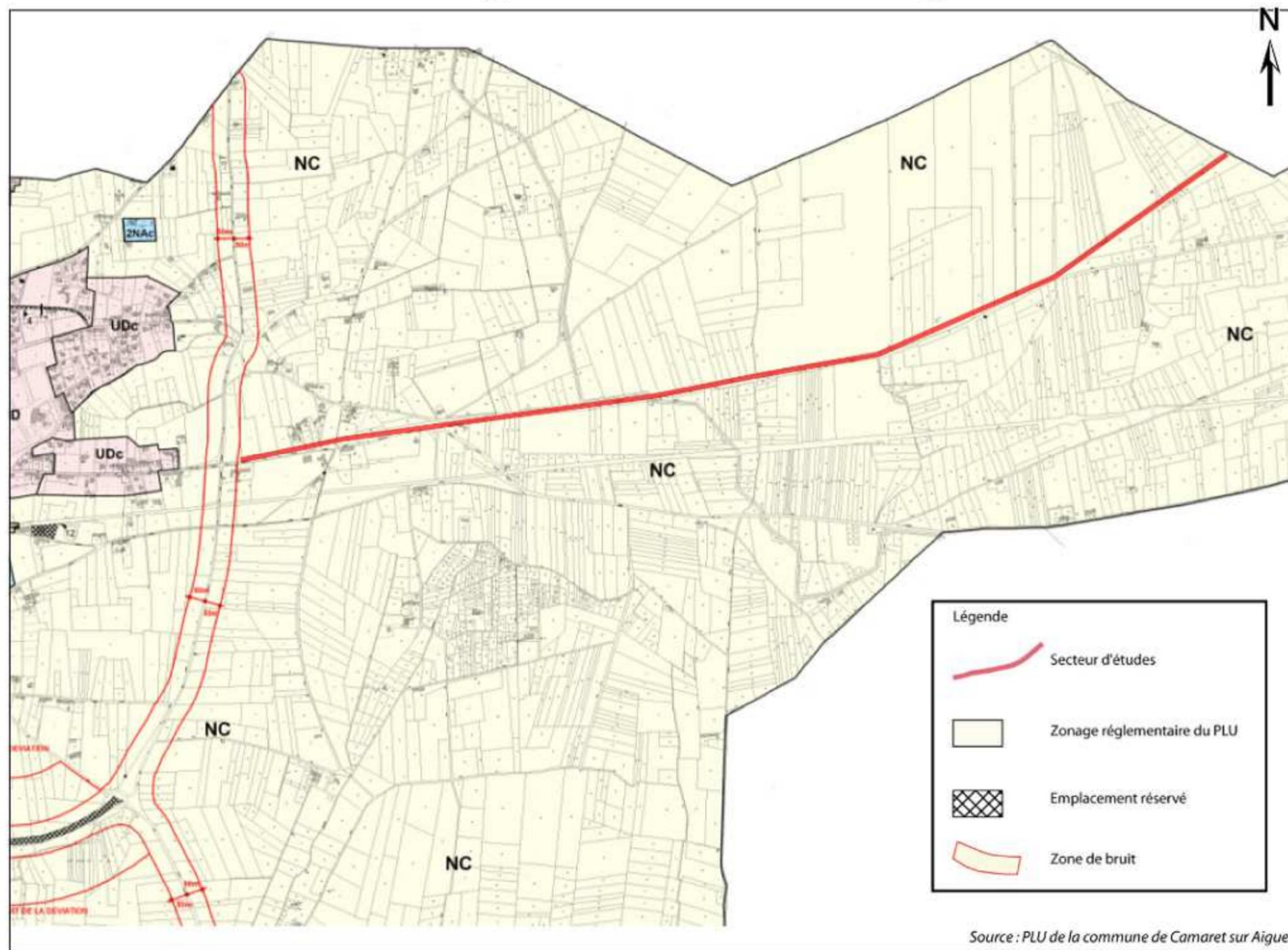
Le projet n'est pas compatible avec le PLU de la commune, étant donné que tout affouillement ou exhaussement de sol est interdit en zone A. Aucun emplacement réservé n'existe concernant le présent projet.

Servitudes d'Utilité Publique

Les servitudes d'utilité publique recensées au PLU, aux abords de la zone d'étude sont les suivantes :

- servitude PT3 – Télécommunications Téléphonies Télégraphique Câbles
- servitude T5 – Relations aérienne dégagement (aérodromes civils et militaires),
- servitude I4b – Transport Distribution d'énergie électrique

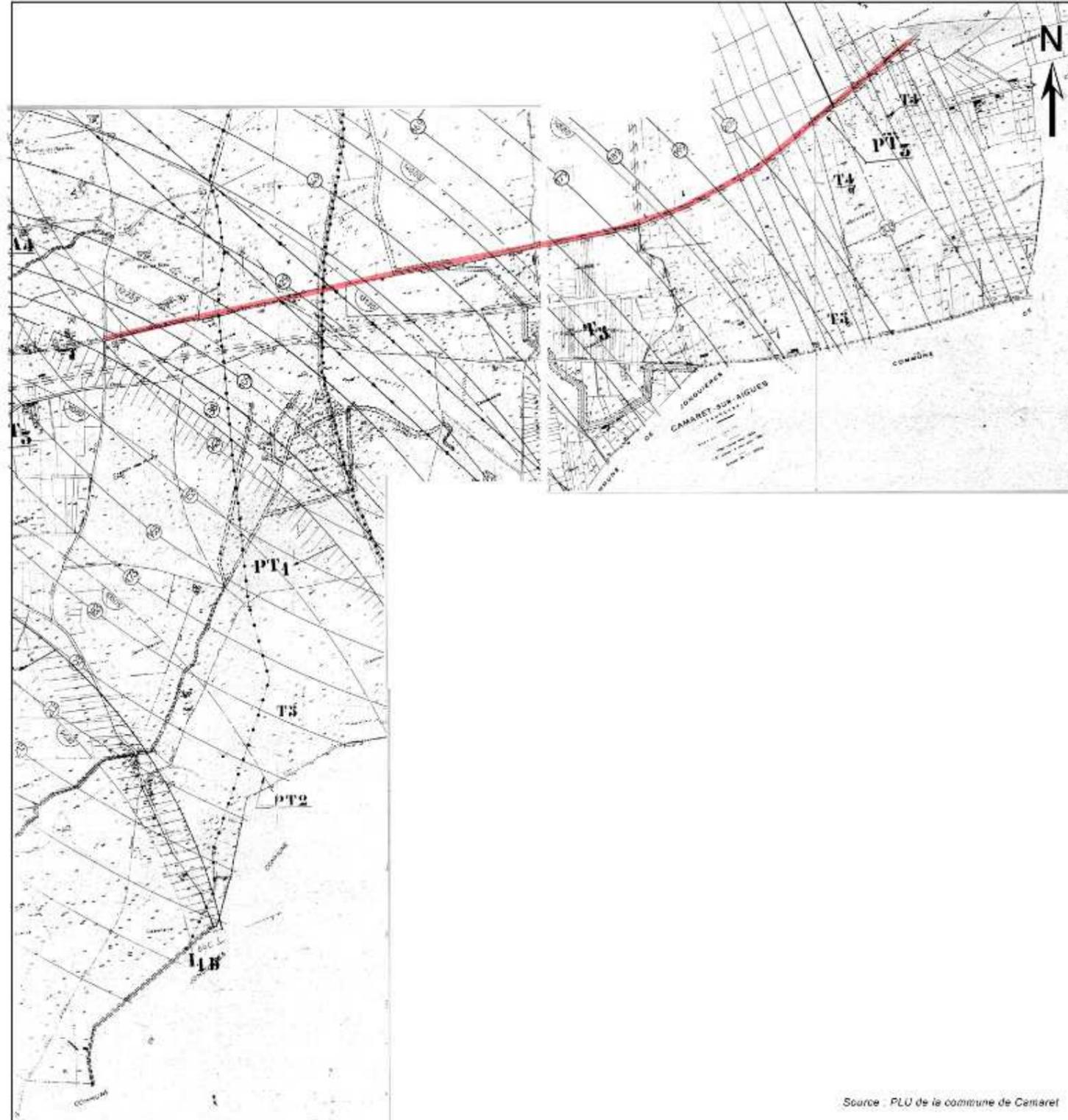
Commune de Camaret sur Aigues - Plan de zonage du PLU



Commune de Camaret sur Aigues - Plan des servitudes

Légende

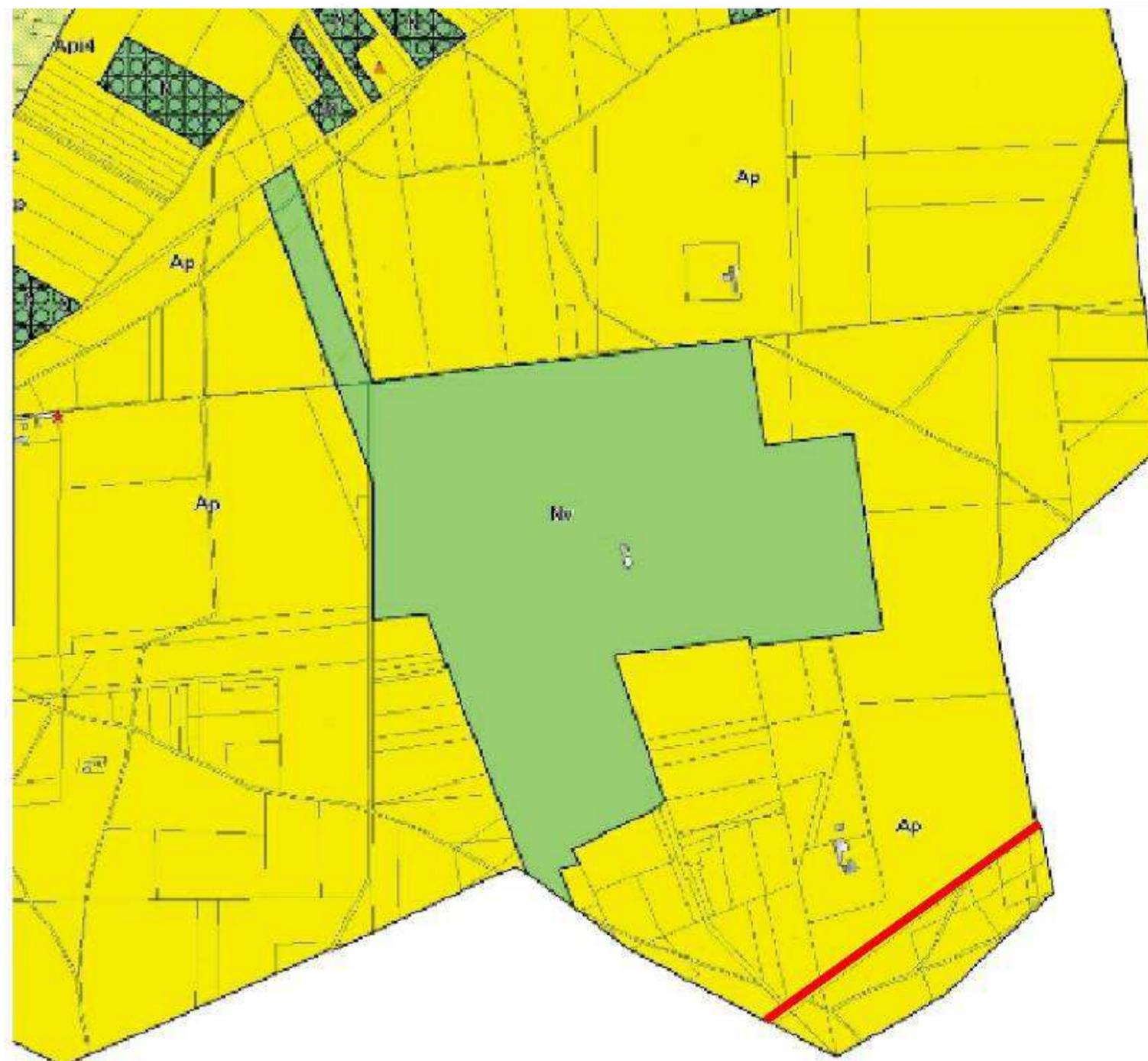
Défense	Ar ₂	Servitudes militaires. — Servitudes concernant les magasins à poudre de l'armée et de la marine.	
De la santé et de la sécurité sociale	AS ₁	Conservation des eaux. — Servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales.	
Industrie	I ₁	Hydrocarbures liquides. — Servitudes concernant les hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression.	
Industrie	I _{1bis}	Hydrocarbures liquides. — Servitudes relatives à la construction et à l'exploitation de pipelines par la Société d'économie mixte des transports pétroliers (S.O.T.R.A.P.).	
Industrie	I ₃	Gas. — Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz.	
Industrie	I ₄	Electricité. — Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques.	
Premier ministre, Postes et télécommunications (Secrétariat d'Etat)	PT ₁	Télécommunications. — Servitudes relatives aux transmissions radio-électriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électro-magnétiques.	
Premier ministre, Postes, télécommunications et télédiffusion (Secrétariat d'Etat)	PT ₂	Télécommunications. — Servitudes relatives aux transmissions radio-électriques concernant la protection contre les obstacles, des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat.	
Postes, télécommunications et télédiffusion (Secrétariat d'Etat)	PT ₃	Télécommunications. — Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques.	
Transports Défense	T ₂	Vains ferrés. — Servitudes relatives aux chemins de fer.	
	T ₄	Relais aéronautiques. — Servitudes de balisage (aérodrôme civils et militaires).	
Transports Défense	T ₅	Relais aéronautiques. — Servitudes aéronautiques. — Servitudes de dégagement (aérodrôme civils et militaires).	



Source : PLU de la commune de Camaret

Carte établie par EGIS Aménagement en 2009

Commune de Travaillan - Plan de zonage du PLU



PIECE N° 3/2

DEPARTEMENT DE VAUCLUSE

**COMMUNE de
TRAVAILLAN**

PLAN LOCAL D'URBANISME

ZONAGE

Échelle : 1:5000

APR 2016	02.01.2016	REVISION	02.01.2016
PLU 2016	02.01.2016	REVISION	02.01.2016
PLU 2016	02.01.2016	REVISION	02.01.2016
PLU 2016	02.01.2016	REVISION	02.01.2016

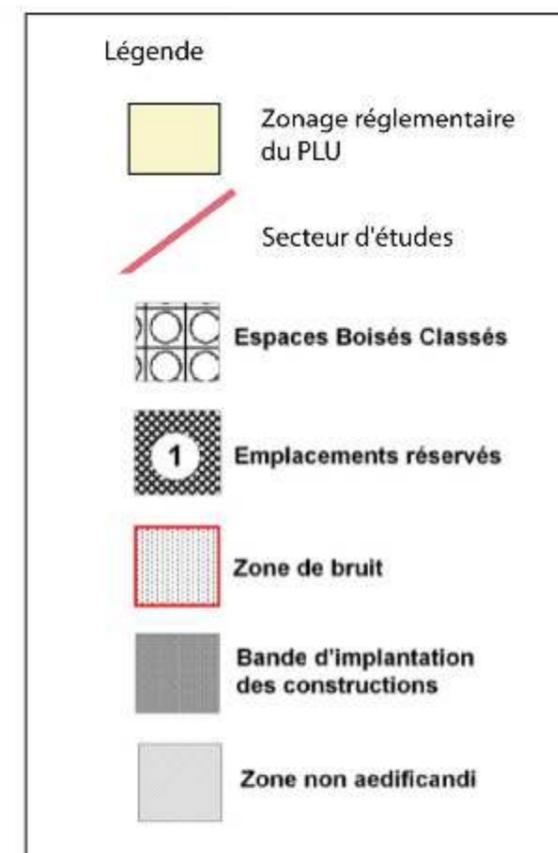
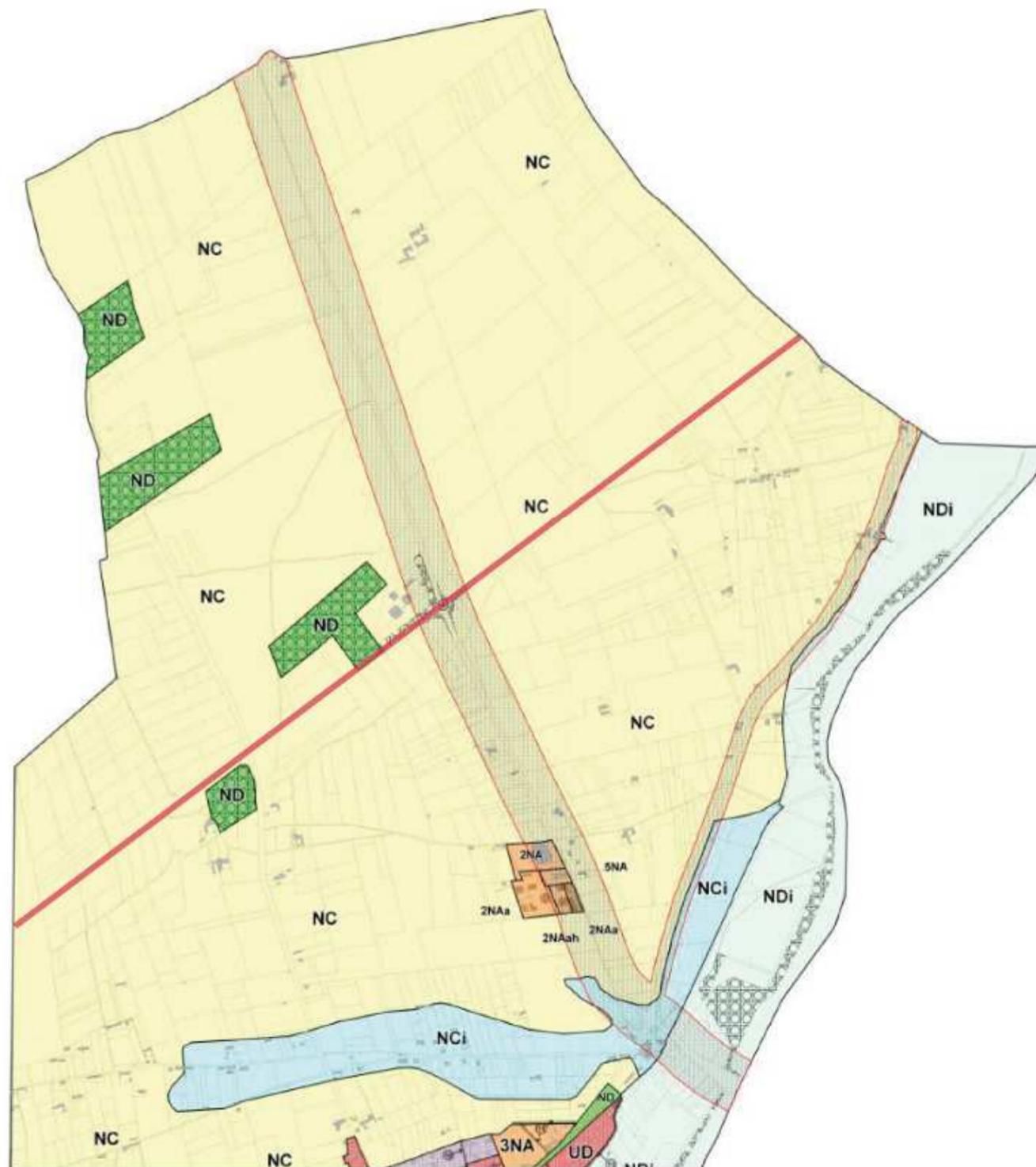
REVISION	02.01.2016

Projet de recalibrage RD23

Commune de Travaillan - Plan des servitudes

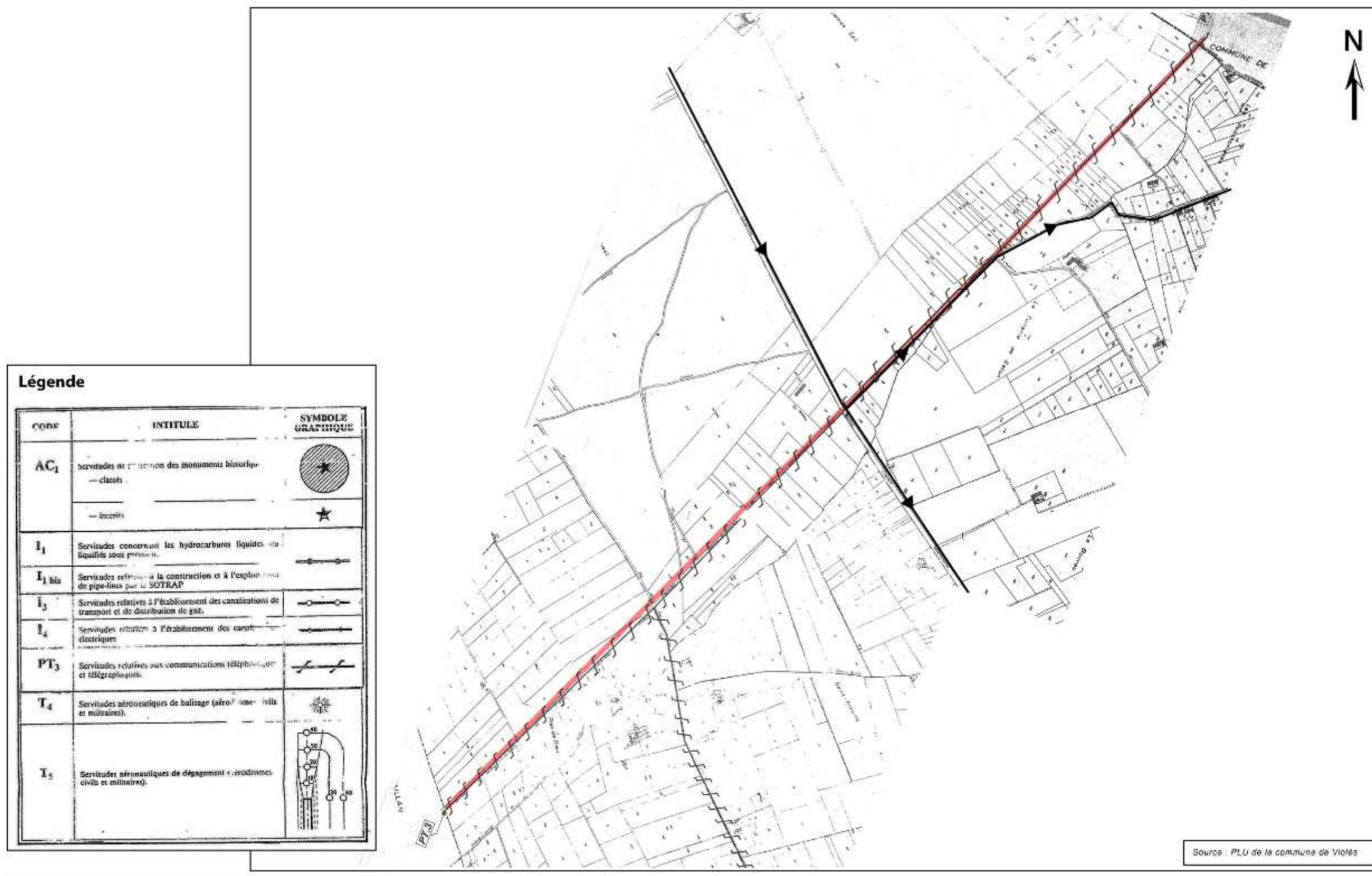


Commune de Violès - Plan de zonage du PLU

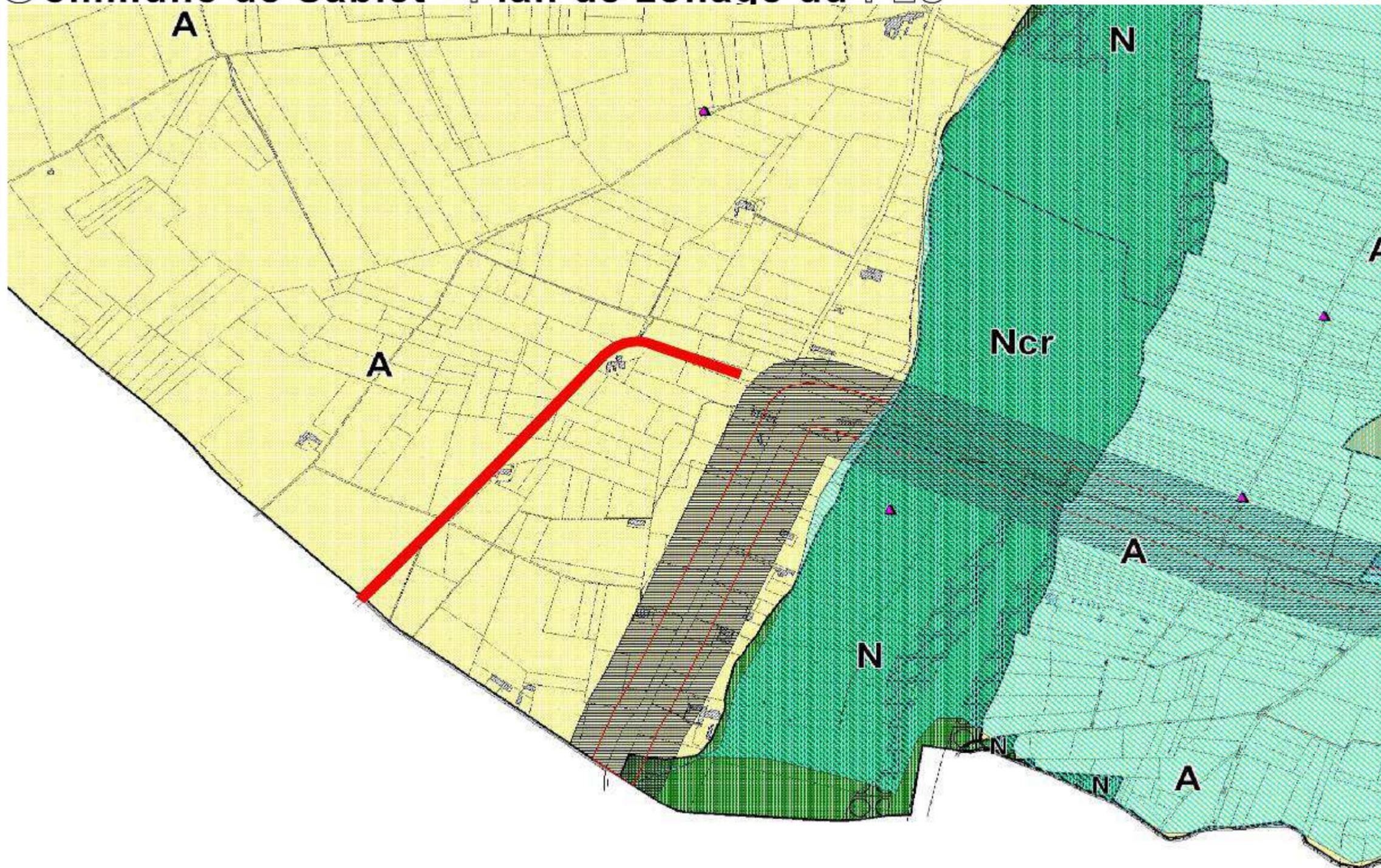


Source : PLU de la commune de Violès

Commune de Violès - Plan des servitudes

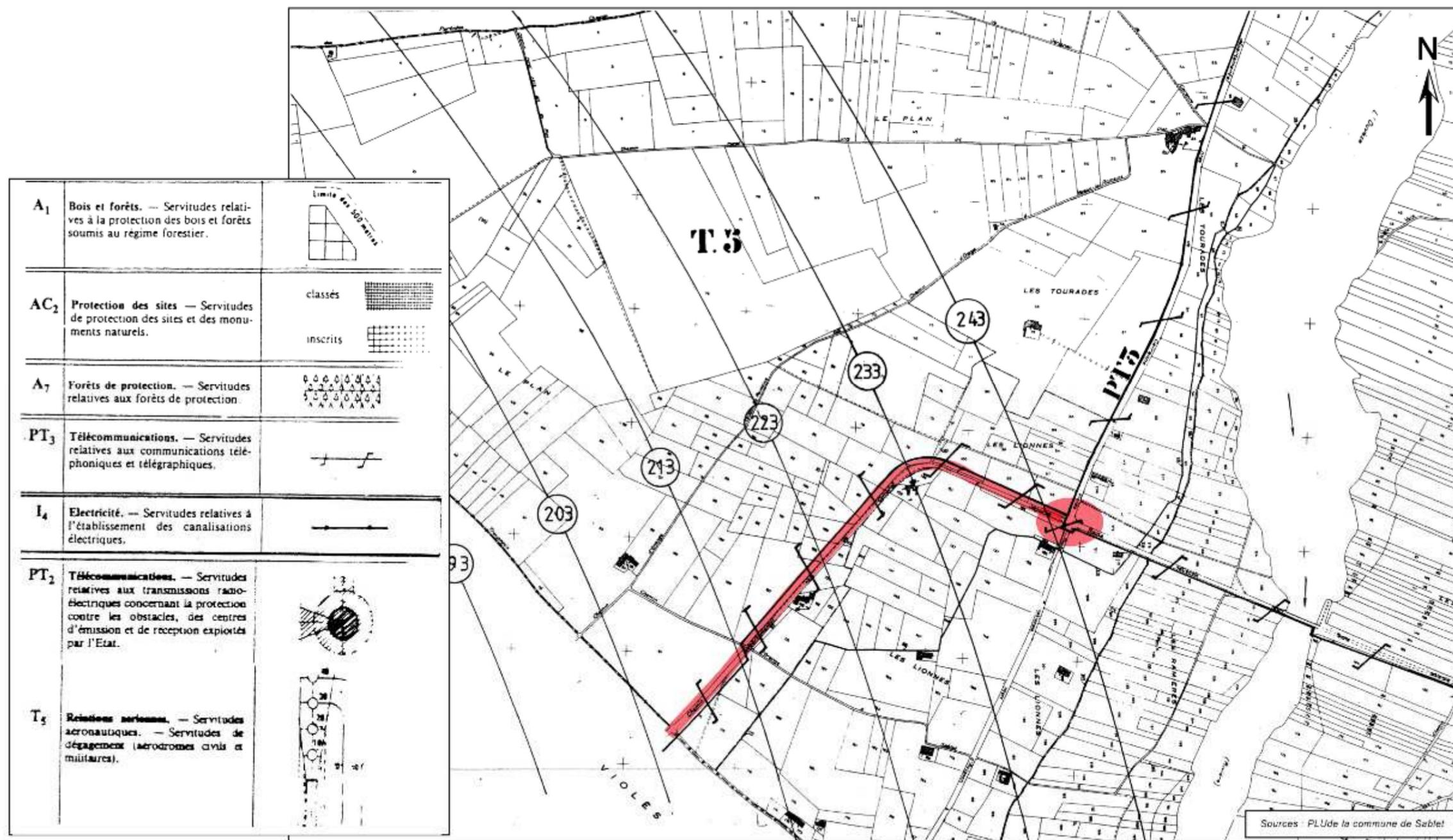


Commune de Sablet - Plan de zonage du PLU



 **Projet recalibrage RD23**

Commune de Sablet - Plan des servitudes



3.18.2 Documents de planification

❖ Directive cadre Eau

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (D.C.E.) a été adoptée par le Parlement Européen et le Conseil le 23 octobre 2000. Ce texte établit un cadre juridique et réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Les objectifs de la D.C.E. sont d'élaborer une politique durable et intégrée, tant pour la protection et l'amélioration de la qualité de l'environnement que pour l'utilisation prudente et rationnelle de la ressource (eau potable et autres usages).

Elle s'appuie sur cinq grands principes :

- elle renforce l'approche du territoire en bassin versant,
- elle fixe un objectif de bon état écologique des masses d'eau à l'horizon 2015 ainsi que le principe de non dégradation,
- elle donne aux pays membres une obligation de résultats,
- elle impose la consultation du grand public,
- elle exige enfin une analyse économique de chaque intervention sur l'écosystème, qu'il s'agisse des actions de restauration ou des usages.

Les bassins hydrographiques de chaque territoire national sont regroupés en districts hydrographiques. Des plans de gestion relatifs à ces districts hydrographiques (équivalents au S.D.A.G.E. français) doivent être élaborés tous les six ans.

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau fixe comme principales échéances, dans chacun des districts hydrographiques, l'élaboration :

- d'un plan de gestion d'ici 2009, qui fixera notamment les objectifs à atteindre pour 2015. En France, le plan de gestion consiste en une modification du S.D.A.G.E.,
- d'un programme de mesures à définir d'ici 2009 également.

L'état des lieux du bassin du Rhône et des cours d'eau côtiers méditerranéens, adopté par le comité de bassin le 4 mars 2005, définit le territoire SDAGE/DCE de notre secteur d'études, comme appartenant au :

- n° 15 – affluents méditerranée rive gauche du Rhône

Les enjeux du territoire, les principales pressions, l'évaluation de la situation à l'horizon 2015, sont précisés sur le territoire dans les annexes géographiques de l'état des lieux.

❖ Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée

Dans un contexte particulier et pour répondre aux défis d'une gestion durable de l'eau, une logique de gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques a depuis près de cinquante ans été progressivement instaurée par le législateur. Ainsi, sur chacun des grands bassins hydrographiques français, un Comité de bassin, rassemblant des représentants des collectivités, des administrations, des activités économiques et des associations, a en charge l'élaboration et l'animation de la mise en œuvre d'un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

Le document directeur principal lié à la gestion de l'eau est le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée. Une première version avait été réalisée en 1996. Afin de mieux respecter les obligations définies dans la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), un deuxième SDAGE a été élaboré puis approuvé le 20 novembre 2009 par le préfet coordonnateur de bassin. Ce document fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques à l'échelle du bassin pour la période 2010/2015 ainsi que les objectifs de qualité des eaux à atteindre d'ici 2015. Le SDAGE 2010/2015 du bassin Rhône Méditerranée est entré en vigueur le 17 décembre 2009.

Rappel des orientations fondamentales du SDAGE Rhône Méditerranée sont les suivantes :

1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
2. Concrétiser la mise œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
3. Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
4. Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
5. Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
6. Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques
7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
8. Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

3.18.3 Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles

Les Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (P.P.R.) sont issus de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Une fois approuvés, les P.P.R. sont opposables aux tiers.

Risque Inondation

De forts risques d'inondation sont recensés sur les territoires des communes concernées.

Depuis le 26 Octobre 2000, un Plan de Prévention des Risques Inondation, liée au bassin versant de l'Ouvèze, a été prescrit, notamment sur les communes du secteur d'études Sablet et Violès.

Ce PPRI a été appliqué par anticipation à partir du 27 juillet 2006 puis approuvé le 30 avril 2009.

Les communes de Camaret sur Aigues et Travaillan sont concernées par le Plan de Prévention des Risques Inondation liés au bassin versant de l'Aigues, prescrit le 12 novembre 2001. Ce dernier a également été appliqué par anticipation, depuis le 16 juillet 2007 pour une durée de 3 ans. Il a été soumis à enquête publique début 2011 et sera applicable après la prise de l'arrêté préfectoral en fonction des résultats de l'enquête.

Risque Feux de forêts

Les communes du secteur d'études ne sont pas concernées par un plan de prévention feux de forêts

Risque Mouvements de terrain

Les communes du secteur d'études ne sont pas concernées par un plan de prévention Mouvements de terrain

3.18.4 Autres projets à prendre en compte

Néant.

3.19 Synthèse des contraintes

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement permet de mettre en évidence les principales contraintes environnementales du site.

o Synthèse des contraintes

	Description	Contrainte
Contraintes naturelles	Topographie et hydraulique: terrain quasiment plat sur l'ensemble du linéaire de la RD 23. Très peu de terrassement	Faible
	Hydrologie : aucun ruisseau, ni ru, n'est présent sur ce site, excepté le canal de Carpentras. Risque d'inondation modéré.	Faible
	Milieux naturels – Faune – Flore : végétation naturelle du site peu diversifiée. Les espaces libres le long de la RD23 sont très rudéralisés* et laissent peu de place à la biodiversité et la majorité des parcelles sont cultivées en vignes. Pas d'axe préférentiel de déplacement de la faune. Peu d'espèces à enjeu. Des espaces boisés sont situés en bordure de la RD 23.	Faible
Contraintes liées à l'occupation humaine	Hydrogéologie : Aucun périmètre de protection de captage d'eau potable	Faible
	Hydraulique : Aucune possibilité d'écoulement gravitaire des eaux pluviales vers un réseau de collecte. Fossé d'irrigation (filiole de REMUSAN) à reconstituer en partie en début de projet	Moyenne
	Activité agricole : plan de Dieu (viticulture, ...)	Forte
	Présence d'une distillerie au bord de la RD 23	Faible
	Présence de nombreuses intersections et de la base aérienne du Plan de Dieu	Faible
	Qualité de l'air bonne, ambiance sonore calme à bruyante en fonction du trafic routier et aérien	Moyenne
	Présence de réseaux sur le secteur d'études dont réseaux France Télécom, de traversées de pipelines hydrocarbures et de gaz.	Moyenne
	Patrimoine : potentiel archéologique présent le long de la RD 23 (avis du service régional de l'archéologie à consulter)	Faible
Le tracé emprunte une voie existante sans modifier de manière importante les structures paysagères en place	Faible	
Contraintes réglementaires	Plans d'Occupation des Sols ou Plans locaux d'Urbanisme : la majeure partie du tracé se situe en zone NC où A, ou les affouillements et exhaussements du sol sont interdits.	Faible
	Peu de servitudes d'utilité publique	Faible

4 Présentation de l'opération soumise à l'enquête

4.1. Contexte de l'opération

Le projet de recalibrage de la RD 23 concerne une partie des territoires communaux de Camaret sur Aigues, Travaillan, Violès et Sablet.

Il s'étend entre le giratoire avec le chemin des Mulets (réalisé récemment) sur la commune de Camaret sur Aigues et le giratoire avec la RD 977 sur la commune de Sablet, soit un linéaire d'environ 8,5 km.

La RD23 assure un rôle de liaison entre Vaison la Romaine et Orange via Camaret. L'intégralité du projet s'étend entre la rive droite de l'Ouvèze et la rive gauche de l'Aigues dans la plaine du Comtat Venaissin et se situe entièrement dans une vaste zone agricole essentiellement viticole.

Le secteur d'études s'inscrit au droit d'un large plateau s'étendant à une altitude d'une centaine de mètre et, caractérisé par une pente assez faible, orientée d'Est en Ouest ne comportant pas de réseau d'écoulement et de collecte des eaux pluviales et pas de réseau d'irrigation hormis la traversée du canal de Carpentras et la filiole de Remusan.

L'urbanisation est très diffuse localisé principalement à l'entrée Ouest de Camaret et au carrefour avec la RD 67.

Le trafic constaté sur cette voie est voisin de 1800 véh/j (comptages novembre 2009).

4.2. Présentation des variantes envisagées

Deux scénarios d'aménagement ont été étudiés pour le projet : la variante V0 est l'absence d'aménagement, la variante V1 est le recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977.

Les principaux points de comparaison des deux variantes retenues sont :

- Du point de vue des conditions de circulation, des capacités, du confort et de la sécurité des usagers :

La variante v0 qui consiste à laisser le tracé tel qu'actuellement, n'apporte aucune amélioration des conditions de circulation. Cette configuration ne permet pas la prise en compte des cycles. De plus l'insécurité liée à l'étroitesse de la voie ne peut que s'accroître avec l'augmentation naturelle du trafic.

La variante V1 permet une nette amélioration de la situation dans le centre-ville de Violès. Le recalibrage et la création de bandes multifonctionnelles permettent de sécuriser la voie en offrant des zones d'évitement. De plus ces bandes permettent aux cyclistes de circuler avec plus de sécurité et de confort.

- Du point de vue du milieu humain :

La variante v0 entraîne une dégradation du cadre de vie général et a des incidences néfastes sur la vie quotidienne des riverains directs. La traversée du centre-ville de Violès par les PL notamment constitue une source de nuisances acoustiques et olfactives qui détériore le cadre et la qualité de vie au cœur du village. Les nuisances sonores ainsi que les pollutions de l'air pourraient à terme avoir des conséquences sur la santé des populations directement touchées.

La variante V1 améliore la situation dans le centre-ville en permettant le basculement de la circulation sur cet itinéraire amélioré. Elle va toutefois reporter les nuisances dans un secteur à forte dominante naturelle. Quelques

habitations bien que déjà concernées par les impacts de la voie existante pourraient voir les nuisances augmenter du fait de l'accroissement du trafic (bruit principalement).

- Du point de vue du milieu naturel:

La variante v0 de ce point de vue n'a pas d'incidence notable dans la mesure où il n'y a pas d'aménagements à réaliser.

La variante V1

Éléments à prendre en compte :

Il n'y a pas d'axe préférentiel de déplacement de la faune constaté. Les ilots boisés de faible superficie n'ont aucun lien fonctionnel entre eux. L'emprise du projet évite les zones susceptibles d'abriter des sites de reproduction du grand Capricorne (espèce à enjeu avéré). L'intérêt pour la flore est marginal car les abords sont la plupart du temps rudéralisés ou occupés par de la vigne. En définitive une fonctionnalité écologique limitée avec très peu d'éléments structurant dans le paysage et la quasi absence de bande enherbée.

Des précautions cependant en phase chantier notamment sont à prendre quant aux méthodes de réalisation et le choix des lieux de stockage éloignés des espaces à enjeu (pelouses sèches au bord des espaces boisés, proximité du Canal de Carpentras ou des filioles secondaires d'irrigation).

Conclusion: dans un contexte écologique de faible naturalité cette variante, en respectant les précautions élémentaires n'aura que peu d'influence sur le milieu naturel à la fonctionnalité écologique limitée.

- Du point de vue du coût de l'aménagement:

La variante v0 sans recalibrage ne nécessite pas la réalisation de travaux directs. Cependant, l'état de la chaussée très dégradé va de toute façon exiger à terme des opérations d'entretien avec au minimum la reprise du revêtement de chaussée et si, après examen celle-ci elle s'avère trop dégradée, la reconstitution de sa structure en totalité. Sans modification géométrique de la voie cette variante devra subir de toute façon une rénovation d'un coût non négligeable.

La variante V1 a un coût global estimé à 7 100 000 € TTC

4.3. Description du projet retenu - Raisons du choix du projet du point de vue de l'environnement et du cadre de vie

Le projet consiste en un recalibrage³ de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977.

Le tracé projeté a une longueur d'environ 8 500 m et prévoit une section à 2x1 voies présentant une plateforme de 11m (chaussée de 7 m de largeur totale, de chaque côté une bande multifonctionnelle cyclable revêtue de 1.50m et un accotement non revêtu de 0.50m.).

Le projet se raccordera sur deux giratoires (celui du Chemin des Mulets et celui de la RD977). Le projet s'interrompt au niveau du giratoire existant avec la RD 8 non modifié. Le carrefour avec la RD 67 sera en revanche réaménagé avec un îlot en dur sur la RD67et une signalisation renforcée.

Le projet a été conçu de manière à se positionner le plus près possible de la chaussée actuelle et suivre les courbes même les plus prononcées au début et en fin de projet afin de minimiser l'impact sur le milieu naturel et sur le foncier. Le profil en long épouse également de très près la chaussée actuelle.

³ Recalibrage : modification des caractéristiques géométriques d'une voie existante.

Conclusion : Vu le contexte de l'opération, le projet a été retenu du point de vue de l'environnement pour sa contribution à l'amélioration des déplacements de transit, à la sécurité apportée aux usagers, l'amélioration du cadre de vie dans la traversée de Violès ainsi que l'impact limité sur le milieu naturel (cf. 4.2 ci-avant).

4.4. Mise en service et exploitation

Les travaux pourraient être phasés longitudinalement suivant deux sections :

- section Camaret -> RD 8,
- section RD8 -> RD 977.

La réalisation d'une première section pourrait être programmée en 2014.

5 Effets du projet sur l'environnement et la santé et mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les effets dommageables sur l'environnement

Cette phase d'analyse vise à identifier, évaluer et quantifier les effets et détecter les impacts principaux du projet sur l'environnement.

Les impacts agissent différemment selon qu'ils se produisent de façon immédiate ou à long terme, ponctuellement ou sur une grande étendue, directement ou indirectement, temporairement ou en permanence.

L'analyse des incidences du projet se fera à deux niveaux :

- les effets en période de chantier, c'est-à-dire les nuisances temporaires induites sur une courte période,
- les effets en phase d'exploitation : analyse des effets liés à l'emprise physique du projet et ceux résultant des aménagements induits par ce dernier.

Trois types de mesures d'atténuation des effets du projet sur l'environnement peuvent être proposés :

- des mesures de suppression des effets,
- des mesures de réduction des effets,
- des mesures compensatoires pour compenser les effets qui ne peuvent être ni supprimés, ni réduits.

5.1. Analyse des effets temporaires du projet sur l'environnement et mesures associées

Les effets temporaires d'un aménagement routier sont principalement liés à la phase travaux. Cette phase comprend toutes les opérations nécessaires à la construction de la plate forme routière (les travaux préparatoires, les terrassements, la réalisation des chaussées et des ouvrages, ...). A noter que certaines mesures pourront être prises dès la phase projet.

5.1.1. Impacts et mesures relatifs au chantier

IMPACTS

Transport et stockage de matériaux, trafic et circulation

Le trafic des véhicules associés au chantier pourra entraîner une augmentation des flux de circulation sur les voies locales et de la gêne à la libre circulation des engins de vendanges.

Les travaux pourront générer des nuisances pour les riverains, et présenter des risques pour l'environnement immédiat des infrastructures et sur les abords

Les effets négatifs sont plus particulièrement liés :

- aux perturbations pour les riverains et les usagers des routes (désagrèments visuels, sonores et liés aux poussières, perturbations des déplacements,...),
- aux risques de destruction de la végétation,
- aux risques de pollution accidentelle des eaux par ruissellement.

Enfin, les travaux pourront donner lieu à des occupations temporaires d'espaces privés pour le stockage éventuel de matériel et/ou matériaux.

Nuisances produites par le chantier

Les nuisances liées au chantier pourront perturber les usagers du site et les riverains les plus proches du chantier.

- Production de déchets

Le chantier est susceptible d'induire la production de déchets très hétérogènes, identifiés dans le tableau suivant.

NATURE DES DECHETS	LISTE DES DECHETS PRESENTS SUR LE CHANTIER
Déchets inertes (DI)	Déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage Terre et matériaux de terrassement non pollués, pierres, déchets de démolition, déblais de tranchées, matériaux enrobés et coulés sans goudron
Déchets Industriels Banals (DIB)	Produit de l'artisanat, l'industrie, le commerce et les services Complexes d'étanchéité bitumineux, caoutchouc, PVC, matières plastiques, canalisations (fontes, acier, plastiques), métaux non souillés et alliages
Déchets Industriel Spéciaux (DIS)	Déchets contenant des substances toxiques nécessitant des traitements spécifiques à leur élimination : Huiles usées de toutes natures, goudrons et autres produits hydrocarbonés issus de la houille, des peintures et autres solvants
Déchets verts	Végétaux de toute nature

La loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux pose le principe que toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination. A partir de l'identification et de la quantification des déchets prévisibles, une analyse approfondie des filières locales de traitement et de valorisation devra être conduite par type de déchets.

- Nuisances acoustiques et vibrations

Un chantier est, par nature, une activité bruyante. On distingue le bruit lié au chantier lui-même (sur le site et une zone périphérique) et le bruit lié aux transports de chantier.

Sur le site, le bruit provient notamment des véhicules utilitaires, du fonctionnement des moteurs, des engins chargés du terrassement et du dépôt des matériaux, des pompes électrogènes... Les niveaux sonores engendrés par le chantier peuvent atteindre des niveaux élevés, de l'ordre de 80 à 90 décibels (dB) à moins de 20 m.

L'impact est d'autant plus important que le chantier se situe à proximité de certaines habitations.

A l'échelle du périmètre du projet, l'impact des nuisances sonores produites restera limité dans le temps en raison de la durée a priori limitée du chantier (du fait de la nature des travaux consistant en un simple recalibrage d'une infrastructure existante) et sera variable en fonction de la position des habitations par rapport au projet.

Parallèlement, des nuisances sonores seront également produites le long des itinéraires empruntés par les véhicules de transport des matériaux (trafic routier supplémentaire). Toutefois, compte tenu des trafics déjà existants sur ces axes routiers, l'impact restera négligeable.

Parallèlement à la production de bruit, tous les engins de chantier ainsi que les camions de transport produiront des vibrations. Celles-ci pourront être perçues ponctuellement par les riverains du site et des itinéraires empruntés.

- **Salissures et poussières**

Les principales sources de poussières durant la phase de travaux seront dues :

- à la circulation des engins de chantiers (pour le chargement et le transport),
- aux travaux de terrassement/remblai, d'aménagement et de construction.

Les poussières soulevées par les engins durant les phases de terrassement/remblai et de manipulation des matériaux produiront un nuage plus ou moins important selon les conditions météorologiques (vent, pluies...).

D'autre part, par temps de pluie, les sorties d'engins et de camions sur la voie publique pourraient provoquer des dépôts de boue. En plus des nuisances visuelles dues à la saleté de la chaussée, se posent des problèmes de sécurité.

- **Odeurs**

Les opérations de bitumage des chaussées seront une source d'odeurs, qui reste toutefois ponctuelle.

Ces nuisances faibles et extrêmement limitées dans le temps, ne nécessitent pas la mise en place de mesures environnementales spécifiques.

Sécurité sur le chantier

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers sont multiples. Elles sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, la circulation générale et la circulation des piétons, notamment aux abords des zones habitées, des zones d'activités et au niveau des chemins ruraux empruntés par les promeneurs.

Les accès au chantier peuvent être rendus glissants en raison de dépôts de matériaux.

MESURES

Choix de la période de chantier et organisation du chantier

Il serait souhaitable d'éviter la période automnale durant laquelle les pluies sont particulièrement abondantes (notamment octobre et novembre). En effet, de telles pluies pourraient être préjudiciables à la tenue du terrain, ainsi qu'à la bonne conduite du chantier.

Les principes généraux pour limiter les impacts négatifs sur l'environnement dans le cadre de la phase travaux sont les suivants :

- limitation au strict nécessaire des surfaces d'emprises pour préserver la végétation naturelle des abords,
- marquage précis des arbres à élaguer et à abattre sur l'emprise du projet,
- enlèvement rapide des déchets végétaux d'élagage,
- limitation du bruit des engins en application de la réglementation en vigueur,
- mise en place de dispositifs de sécurité pour gérer la circulation des camions de chantier sur les voies publiques de circulation,
- réalisation des travaux de jour et si possible hors saison sèche afin de limiter les envols de poussières.

Si besoin, il sera opéré un arrosage régulier du chantier afin de limiter le soulèvement de poussières. En effet, après séchage, on s'aperçoit que les particules de poussières sont collées les unes aux autres. Ce phénomène empêche une nouvelle remise en suspension par le vent.

De plus, des opérations de nettoyage en sortie de chantier seront réalisées pour assurer la sécurité des usagers du chantier, du site et des riverains.

L'organisation du chantier devra permettre le bon déroulement de la circulation. Pour cela, il est recommandé de diviser le chantier en phases de travaux dans l'espace et le temps de façon suffisamment équilibrée, afin de faciliter le trafic. L'impact sur l'activité viticole sera minimisé par le choix des périodes de travaux (notamment en dehors des périodes de vendanges). Toutefois, dans le cas où cette période ne pourrait être évitée, la configuration relativement simple du chantier laisse penser qu'il n'y aura pas de gêne à la libre circulation des engins de vendanges. Le dossier d'exploitation du chantier devra tenir compte de cet événement très important de la vie économique du secteur et proposer des solutions permettant la libre circulation des véhicules et le maintien des accès aux terres (réalisation par demi chaussée, circulation par alternat).

Les modalités, la durée et les horaires de chaque phase de chantier seront précisés par les entreprises amenées à soumissionner.

Une signalisation claire et adaptée sera installée sur le chantier, ainsi qu'à tous les accès du secteur environnant. Les chantiers seront matérialisés, clos et interdits à la population.

Une information du public sera réalisée en continu, en ce qui concerne les périodes du chantier et les événements particuliers (déviation, coupure ponctuelle, bruit...).

A la fin des travaux, les entreprises devront organiser le repli de leur matériel, le démontage des baraques démontables et le nettoyage des différents chantiers. Les zones privatives éventuellement occupées par les installations de chantier seront remises en état à la fin des travaux.

Gestion des déchets de chantier

Les entreprises ayant en charge la réalisation du chantier devront fournir un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (S.O.GE.D.) en accord avec la réglementation en vigueur.

Ce document permettra à l'entreprise de s'engager sur :

- la nature du tri sur le chantier,
- les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, centre de regroupement) et les unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir,
- l'information quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier,
- les modalités retenues pour en assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité,
- les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets,
- le nettoyage des véhicules et des voiries empruntées ainsi que le nettoyage du site après travaux.

Le recours à la valorisation devra être systématiquement recherché. Ceci impose la mise en place d'installations pour le tri des déchets sur le chantier. Les équipements participant à l'élimination des déchets devront être adaptés au type de déchets.

Cahier des charges environnement

Les recommandations environnementales de l'étude d'impact et les observations faites au cours de l'enquête publique serviront à établir un cahier des prescriptions spéciales relatives à l'environnement listant les mesures techniques à prendre pendant le chantier pour supprimer ou réduire ses effets. Un cahier des charges environnement avec cadre de SOPRE (cadre de schéma organisationnel de respect de l'environnement) sera intégré au DCE des marchés de travaux.

L'application des normes et règlements en vigueur sur les chantiers permettra de limiter les nuisances dues aux engins et leur contrôle sera imposé dans le cahier des charges.

Chaque entreprise consultée justifiera ses méthodes de travail au regard des nuisances sur l'environnement et incorporera le coût afférent à son devis. Les entreprises amenées à soumissionner seront également jugées sur le respect et le contenu du cahier des charges Environnement qu'elles proposeront.

Sécurité sur le chantier

Une signalisation claire et adaptée sera installée sur le chantier ainsi qu'à tous les accès du secteur environnant.

Le chantier sera matérialisé et interdit à la population. Ses emprises seront limitées au strict minimum. Des dispositifs de sécurité seront mis en place.

Circulation et trafic

Durant les travaux, les impacts concernent le fonctionnement viaire du secteur et les accès aux activités et aux habitations. Pour compenser ces éventuelles coupures temporaires ou restrictions de la circulation, le Maître d'Ouvrage veillera à :

- maintenir en permanence l'accès aux propriétés,
- effectuer une démarche permanente auprès des riverains pour les informer du déroulement du chantier dans sa globalité,
- définir les aménagements à prévoir pour assurer la continuité du service en limitant les coupures au strict nécessaire,
- organiser les circulations de chantier autant que possible en dehors des heures de pointe de la journée et en évitant la période nocturne,
- étudier finement les phasages de chantier pour limiter au maximum les restrictions de circulation dans le temps.

Dans le cadre de l'organisation du chantier, le plan de phasage des travaux et de la circulation permettra de maintenir la fonctionnalité de tous les accès et les dessertes existantes.

Les itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale. Dans la mesure du possible, le Maître d'Ouvrage imposera la circulation des engins dans le cadre d'un plan de circulation, réalisé en accord avec les mairies des communes concernées, qui définira les itinéraires de liaison entre les voies d'accès et le chantier.

Les voiries locales empruntées par les engins à l'occasion des travaux seront nettoyées et entretenues pendant la durée du chantier et remises en état.

Mesures acoustiques en période de chantier

- **Respect des horaires de chantier**

Les horaires de fonctionnement du chantier seront régis de manière à minimiser les effets des nuisances acoustiques sur le voisinage.

- **Respect de la réglementation en matière de bruit des engins de chantier**

Le bruit des engins de travaux publics sera limité en application de la réglementation en vigueur. L'article 8 du décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 prévoit que préalablement au démarrage d'un chantier de construction, de modification ou de transformation significative d'une infrastructure de transports terrestres, le Maître d'Ouvrage fournit au Préfet et aux Maires des communes concernées par les travaux, les informations utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances.

Ces éléments doivent parvenir aux autorités concernées un mois au moins avant le démarrage des travaux. Au vu de ces éléments, le Préfet peut, lorsqu'il estime que les nuisances sonores attendues sont de nature à causer un trouble excessif aux personnes, prescrire un arrêté motivé, pris après avis des maires des communes concernées et du Maître d'ouvrage, déterminant des mesures particulières de fonctionnement du chantier, notamment en ce qui concerne ses accès et ses horaires.

5.1.2. Impacts et mesures sur la topographie et la géologie**IMPACTS**

Le projet consiste en un recalibrage de la RD 23. La majorité des travaux se fera sur la base de la cote du terrain naturel. L'impact sur la topographie est donc négligeable.

MESURES

Aucune mesure spécifique n'est envisagée.

5.1.3. Impacts et mesures sur les eaux souterraines**IMPACTS**

Du point de vue qualitatif, les risques vis-à-vis de la ressource en eau et des sols sont essentiellement liés :

- aux installations de chantier : risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées...,
- aux risques de pollution par une mauvaise gestion des déchets,
- aux produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (hydrocarbures, peintures...) sur des aires annexes,
- aux incidents ou accidents de chantier (déversements lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuites d'engins...).

Toutefois, compte tenu de la nature des travaux projetés, les risques de pollution des eaux souterraines en période de chantier s'avèrent limités ou du moins facilement maîtrisables en appliquant les dispositions qui suivent.

MESURES

Des dispositions figureront dans le cahier des charges des entreprises (SOPRE) intégré au DCE.

Des précautions seront prises pour ne pas générer des pollutions supplémentaires : pas de lavage d'engins, pas de centrale à béton sur site, utilisation de matériaux inertes (sable, matériaux rocheux autochtones). Afin de limiter les érosions de stocks provisoires de matériaux lors des fortes pluies des fossés de ceinture seront créés.

Les aires de chantier seront exploitées et aménagées de façon à ne pas générer de pollution de l'eau et des milieux aquatiques. Elles seront strictement délimitées et situées hors de l'emprise immédiate du canal de Carpentras et des filiales secondaires d'irrigation.

Toute mesure sera prise pour la collecte, l'évacuation et le traitement des produits, déchets solides et liquides générés par le chantier. Les eaux usées provenant de l'installation de chantier seront collectées et traitées grâce à un assainissement autonome de type fossé toutes eaux.

En cas de besoin, le traitement des eaux de ruissellement des plates-formes de travaux et des aires de chantier sera réalisé par des dispositifs temporaires (bassins de décantation), afin de réduire sensiblement les risques de pollution par les hydrocarbures et les matières en suspension.

- stockage des produits polluants sur une aire étanche, isolée du milieu naturel,
- en cas de besoin : création d'une structure de rétention temporaire afin de collecter les eaux émanant des chantiers.

NB : aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable ne se situe dans ou à proximité du secteur d'études.

5.1.4. Impacts et mesures sur les eaux superficielles**IMPACTS**

Durant les travaux, les effets d'un aménagement routier sur les milieux aquatiques sont liés :

- aux risques de dégradation de la qualité des eaux de surface,
- à la perturbation de la faune et de la flore aquatiques.

La période de chantier est toujours une phase délicate car elle est source de nuisances pour les milieux aquatiques. Les pollutions générées sont généralement ponctuelles et temporaires. De ce fait, les risques de pollution restent aléatoires et difficilement quantifiables.

Les pollutions peuvent avoir plusieurs origines :

- le lessivage des zones en cours de terrassements ou de défrichements,
- la formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux, des passages des engins, voire du fonctionnement des dépoussiéreuses,
- l'utilisation des matériaux de construction (ciment, plâtre, sables, graviers, enduits, plastiques, bois, ...),

- l'utilisation des produits à base d'hydrocarbures entrant dans la composition des matériaux de chaussées (bitumes, enrobés...),
- les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics ou des centrales de fabrication des enrobés.

Les rejets liés aux engins de chantier restent généralement accidentels et peuvent être occasionnés :

- suite à un accident quelconque (incendie, accident routier, déversement inopiné...),
- après une fausse manœuvre au cours des opérations de ravitaillement ou d'entretien des véhicules.

La pollution accidentelle peut induire des rejets d'effluents vers le milieu naturel récepteur et être fortement préjudiciable pour les milieux aquatiques (faune et flore) lorsque ceux-ci sont de qualité. Les conséquences d'une pollution accidentelle sont fonction des 3 paramètres :

- la période de l'année (période d'étiage ou non),
- les conditions météorologiques,
- la nature du produit polluant, notamment sa miscibilité.

En résumé, la pollution générée en phase travaux est temporaire et reste difficilement quantifiable.

MESURES

Des dispositions figureront dans le cahier des charges des entreprises (SOPRE) intégré au DCE.

L'organisation du chantier devra limiter les risques de pollutions accidentelles par la mise en œuvre de précautions :

- le ravitaillement en carburant des engins de chantier se fera à l'aide de pompes à arrêt automatique sur une aire étanche,
- l'entretien des engins sera réalisé sur une aire étanche,
- les huiles usées et les liquides hydrauliques seront récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé.

Il conviendra de veiller au bon déroulement du chantier en étant particulièrement vigilant aux sources potentielles de polluants (fuite des engins, déversements sauvages, ...), en signalant tout épandage suspect et en s'assurant de la mise en œuvre rapide de toutes les dispositions nécessaires à son traitement. Dans la mesure du possible, chaque engin sera équipé d'un kit de dépollution, à savoir au minimum : matériaux absorbants et cuvettes.

Toutes les mesures seront prises de façon à veiller à ce que le déroulement de ces travaux n'entraîne pas de dégradation des milieux aquatiques situés à proximité des zones de travaux ou des voies d'accès aux engins.

Pour les secteurs de travaux à proximité du Canal de Carpentras, la partie de RD23 proche de l'Ouvèze en fin de projet ainsi que pour le déplacement de la filiole de « REMUSAN », des mesures spécifiques seront prises en période de chantier, afin de limiter les impacts :

- La période favorable pour réaliser les travaux se situera autant que possible, entre le 1er décembre et le 15 février (période favorable notamment pour la partie de chantier située aux abords du canal de Carpentras et pour le déplacement de la filiole de REMUSAN.
- Eviter les relargages de fines dans les eaux lors des opérations de remblaiement ou de déblaiement.
- Les aires de chantier seront exploitées et aménagées de façon à ne pas générer de pollution de l'eau et des milieux aquatiques. **Elles seront délimitées et strictement en dehors des deux secteurs précités.**

Des précautions seront prises pour ne pas générer de pollutions supplémentaires : pas de lavage d'engins, pas de centrale à béton sur site, utilisation de matériaux inertes (sable, matériaux rocheux autochtones). Afin de limiter les érosions de stocks provisoires de matériaux lors des fortes pluies des fossés de ceinture seront créés.

Toute mesure sera prise pour la collecte, l'évacuation et le traitement des produits, déchets solides et liquides générés par le chantier. Les eaux usées provenant de l'installation de chantier seront collectées et traitées grâce à un assainissement autonome de type fossé toutes eaux.

En cas de besoin, le traitement des eaux de ruissellement des plates-formes de travaux et des aires de chantier sera réalisé par des dispositifs temporaires (bassins de décantation), afin de réduire sensiblement les risques de pollution par les hydrocarbures et les matières en suspension.

5.1.5. Impacts et mesures sur le milieu naturel

IMPACTS

Pendant les terrassements, les surfaces d'emprises seront limitées au strict nécessaire et la végétation sera préservée autant que possible.

Les terrassements seront à l'origine de soulèvements importants de poussières qui, en se redéposant sur les végétaux, pourront entraîner des effets temporaires sur leur fonctionnement mais rarement la destruction des individus.

Le défrichage et les terrassements sont susceptibles de perturber la faune locale : il s'agit d'un effet temporaire dont l'importance varie selon la sensibilité de l'espèce et la période de l'année concernée par les travaux.

La destruction de la végétation pourra également se traduire par la suppression ou la fuite des espèces résidentes associées. Passée la période de chantier, les espèces animales témoignent d'une certaine accoutumance. Leur retour se fera notamment en fonction des possibilités de revégétalisation.

La perte d'individus est possible mais cela concerne surtout les reptiles, les batraciens ou encore les insectes, et reste relativement rare pour les oiseaux et les mammifères.

Ces impacts temporaires seront limités à l'emprise des travaux, de part et d'autre de la voie.

Evaluation des incidences NATURA 2000 :

Le secteur d'études et les zones Natura 2000 citées ci-avant ne présentent pas de lien fonctionnel entre eux. Parmi les espèces retenues pour justifier la désignation des sites Natura 2000, aucune n'occupe de grand territoire et ne possède de grande capacité de déplacement en milieu terrestre.

Les travaux de recalibrage de la RD23 n'entraîneront donc pas de destruction ou de détérioration des habitats naturels à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 SIC FR9301576 de l'Aigues et SIC FR9301577 de l'Ouvèze et le Toulourenc.

Les travaux de recalibrage de la RD23 n'entraîneront donc pas de destruction ou de perturbation d'espèce présentes sur les sites Natura 2000 et absente de la zone de travaux.

Ainsi, la période de travaux n'aura pas d'incidence sur les sites Natura 2000 SIC FR9301576 de l'Aigues et SIC FR9301577 de l'Ouvèze et le Toulourenc.

L'impact des travaux est relativement faible dans un contexte peu naturel du à la forte empreinte de la viticulture non raisonnée sur le secteur et aussi par la rudéralité très forte des espaces restants.

Très peu d'espèces à enjeu sont présentes ou susceptibles de l'être, végétales ou animales.

- présence de « Grand Capricorne » limité à quelques chênes localisés dans un espace boisé en début de projet
- présence de « Stipe Ibère » non avérée mais dont la présence est potentiellement possible. Le « Stipe Ibère », bien que ne bénéficiant actuellement d'aucun statut de protection représente une espèce à enjeu fort pour laquelle le projet peut avoir un impact si sa présence est avérée. Les investigations de terrain menées en décembre 2011 et janvier 2012 n'ont pu déterminer sa présence sur le site.

MESURES

Les mesures principales se situent surtout au cours des phases d'étude et de chantier ou la préservation et l'évitement des milieux susceptibles d'abriter certaines espèces à enjeu sont à rechercher en priorité.

En phase d'étude projet notamment avec le calage précis de la position de la chaussée en évitant les habitats de reproduction de la seule espèce à enjeu avéré, le Grand Capricorne ou Cérambix (carte de localisation page 84).

Pendant la phase chantier seront strictement appliquées les dispositions suivantes :

- Définition d'un calendrier de travail (hors période de reproduction ou d'activité de nombreuses espèces animales à enjeu). *Cette période se situe entre les mois d'Avril et mi Août.* La période favorable pour les travaux se situe à la fin de l'automne et en hiver.
- Restriction de l'emprise au strict minimum

- Définition des bases de vie, aires de stockage, évolution des engins de chantier hors des espaces à enjeu (friches, délaissés, pelouses sèches ou steppiques)
- Coupes de bois manuelles et préservation de la forêt restante (pas d'engin mécanique de coupe présent hors de l'emprise nécessaire au projet)

Ces dispositions figureront dans le cahier des charges environnementales des entreprises (SOPRE) rédigé par le naturaliste et intégré au DCE.

Dès que la période d'observation sera favorable (au printemps ou en été), il sera également demandé au naturaliste de réaliser un inventaire complémentaire des espèces à enjeu. A l'issue de ces prospections sur le terrain et dans le cas de présence d'espèce à enjeu fort (en particulier pour le Stipe Ibère « *Stipa iberica martin* ») il lui sera demandé de proposer, dans le cas où les mesures d'évitement (en phase projet) ne pourront être mise en œuvre :

1. d'évaluer l'importance de l'impact destructeur du projet sur cette espèce.
2. si l'impact est très ponctuel et non pénalisant pour l'espèce aucune mesure de protection ou d'évitement ne sera préconisée.
3. si l'impact est jugé fort et pénalisant pour l'espèce de proposer :
 - une mesure de réduction qui pourrait être d'implanter cette espèce dans des zones favorables existant sur le site. (camp militaire, zone de friches de l'aérodrome de Plan de Dieu)
 - une mesure de compensation telle que le financement d'une étude spécifique de recherche et de localisation de cette espèce sur une zone beaucoup plus étendue (actuellement aucune étude naturaliste approfondie n'a été menée dans la région pour avérer la présence de cette espèce)

5.1.6. Impact et mesures sur les activités

IMPACTS

Les travaux sont susceptibles d'entraîner l'envol de poussières qui pourraient se déposer ensuite sur les cultures.

La réalisation des travaux aura un impact temporaire sur les activités.

MESURES

Les mesures d'accompagnement relatives aux activités sont détaillées dans le chapitre relatif aux mesures proposées pour la circulation.

Un plan de phasage des travaux permettra de maintenir la fonctionnalité de tous les accès et les dessertes existantes.

5.1.7. Impacts et mesures sur le patrimoine archéologique

IMPACTS

Plusieurs entités archéologiques se situent dans une bande de 200 m de part et d'autre de la RD 23 actuelle.

Une découverte fortuite dans l'assiette du projet est donc tout à fait envisageable.

Il convient de noter qu'en l'absence de mesures spécifiques de détection et de sauvegarde, les travaux pourraient irrémédiablement endommager les vestiges découverts.

Conformément aux dispositions de la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par la loi n° 2003-707 du 1^{er} août 2003, et aux décrets n° 2002-89 du 16 janvier 2002 et n° 2004-490 du 3 juin 2004, pris pour l'application de la loi précitée et relatif aux procédures administratives et financières, les aménagements

qui doivent être précédés d'une étude d'impact ne peuvent être entrepris qu'après la réalisation de mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde, si les opérations d'aménagement, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, sont susceptibles d'affecter les éléments du patrimoine archéologique.

MESURES

En cas de découverte fortuite de vestiges lors des travaux, des mesures spécifiques seront prises en collaboration avec le Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive.

Le Service Régional de l'Archéologie pourra ainsi prescrire par arrêté, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques (en l'absence de diagnostic ou s'ils non pas été mis à jour à ce moment là) et, conformément à l'article L. 531-14 du Code du patrimoine, le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts est tenu d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune concernée, qui doit la transmettre sans délai au préfet.

Par ailleurs, toute découverte de caractère immobilier ou mobilier doit être conservée et immédiatement déclarée au représentant de l'État.

5.1.8. Impacts et mesures sur les réseaux

Préalablement aux travaux, il conviendra de veiller aux risques d'interception des réseaux existants. Pour cela, une enquête réseaux sera organisée auprès de tous les organismes gestionnaires concernés (France Télécom, EDF, GDF et GRT, Gaz, Pipelines,...).

Cette démarche a pour but de :

- respecter les prescriptions spécifiques à chaque réseau présent sur le site, en vue d'une exploitation sans incident de chacun d'eux,
- d'éviter tout dommage au moment de la réalisation des tranchées pendant les travaux.

Une attention particulière sera portée sur les pipelines du secteur d'études (SPSE et ODC). Toutefois, une consultation de SPSE dans le cadre d'une Demande de Renseignements au stade de l'AVP a permis de conclure sur l'absence de contrainte particulière pour les travaux de recalibrage routier du fait de la profondeur importante des réseaux de pipelines. Seules les bornes seront repositionnées hors emprises des travaux, à la charge des concessionnaires respectifs.

Il est prévu un enfouissement des réseaux EDF et France Télécom actuellement en aérien le long de la voie. Lors des travaux, des interruptions d'alimentation des riverains sont possibles : eau, électricité, téléphone. Dans cette hypothèse, les riverains seront préalablement avertis.

Des précautions seront à prendre aux abords de ces réseaux et les DICT indispensables avant toute intervention seront de rigueur en phase travaux.

5.1.9. Impacts et mesures sur la qualité de l'air et la santé

IMPACTS

Les principaux impacts pendant la période de chantier sont directement imputables :

- aux différents terrassements réalisés. En cas de travaux, pendant la période sèche, les poussières soulevées par les engins ou dues au transport de matériaux pourront provoquer une gêne respiratoire pour les populations à risques, notamment les asthmatiques et les allergiques,
- aux gaz rejetés par les installations de construction, les gaz d'échappement des engins de chantiers et des camions,

- à la dispersion accidentelle de produits chimiques,
- aux nuisances acoustiques,
- aux vibrations.

MESURES

Les mesures proposées pour réduire ces effets sont présentées dans le chapitre 5.1.1. « Mesures relatives au chantier ». Le secteur considéré est un milieu très ouvert et venté où les polluants et les poussières générées par le chantier se dispersent facilement. Peu d'habitations présentes le long de la route sont susceptibles d'être incommodées par ces nuisances.

5.2. Analyse des effets du projet sur l'environnement en phase d'exploitation et mesures associées

5.2.1. Impacts et mesures relatifs au climat

L'aménagement projeté n'est pas d'une taille ou d'une nature telle qu'il puisse avoir un impact sur la climatologie locale.

Aucune mesure spécifique n'est préconisée.

5.2.2. Impacts et mesures relatifs à la topographie et au relief

Le projet de recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977 impose la réalisation de très faibles déblais / remblais entraînant un impact négligeable sur la topographie du site. Les valeurs de remblais ou déblais (rares) du projet sont en règle générale de l'ordre de quelques centimètres ou dizaines de centimètres.

Les impacts sur la topographie seront limités car le tracé sera calé le plus possible au niveau du terrain naturel.

Aucune mesure spécifique n'est préconisée.

5.2.3. Impacts et mesures relatifs à la géologie

Le secteur d'études ne présente aucune particularité géologique remarquable. Le projet n'aura donc pas d'impact sur la géologie locale.

Aucune mesure spécifique n'est préconisée.

5.2.4. Impacts et mesures relatifs aux eaux souterraines

- Aspect qualitatif

IMPACTS

L'implantation d'une infrastructure routière est susceptible d'engendrer des problèmes de pollution pouvant avoir un impact sur les eaux souterraines.

Les risques de pollution de la nappe sont liés à l'infiltration d'eaux polluées dans le sol. Compte tenu de la nature du projet, les risques de contamination des eaux souterraines restent faibles, sans commune mesure par rapport à la dégradation importante des eaux superficielles et souterraines provoquée par l'utilisation intensive de pesticides employés sur les vignes. (Voir qualité des eaux souterraines du secteur et des eaux de l'Aigues et de l'Ouvèze p 67 et 68).

Il convient de rappeler qu'aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable n'est localisé sur le site ou à proximité.

Les différents types de risques de pollution sont à considérer :

- la pollution chronique, relative au transport par les eaux de ruissellement pluviales des divers éléments existants sur la chaussée : résidus pneumatiques, huiles, produits minéraux et organiques issus de l'usure de la chaussée, métaux lourds issus des émissions polluantes des véhicules, de l'usure ou de la corrosion d'équipements de la route ou d'organes de véhicules (zinc, cadmium, nickel, cuivre...),
- la pollution accidentelle, liée au déversement de produits chimiques, pouvant être particulièrement grave si des points d'alimentation en eau potable se trouvent à proximité,
- la pollution saisonnière hivernale, liée à l'épandage de produits de déverglacement, (principalement des chlorures) ou encore la pollution saisonnière liée à l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien routier.

MESURES

- La pollution saisonnière :

Le secteur d'études est classé dans la zone à hivers peu rigoureux (H2). Les produits de déverglacement sont utilisés avec parcimonie et sur une période très courte, au maximum 30 jours par an.

En considérant un ratio de 10 g de sels de déverglacement / m² de voirie pour un événement hivernal et une surface d'emprise de la voirie d'environ 6 ha (voirie existante + élargissement), on obtient une quantité maximale de sels de déverglacement utilisée d'environ 600 kg. La hausse de la pollution saisonnière due à l'augmentation de surface de voie sera modérée.

Dans le cadre de l'entretien routier, le maître d'ouvrage s'est engagé dans une démarche de réduction des impacts sur l'environnement. Bien qu'aucune technique alternative ne soit pour l'instant mise en place, les mesures ci-dessus permettent de réduire les impacts de l'entretien routier sur le milieu naturel.

1. diminution des quantités de produits utilisés pour le désherbage et utilisation de produits les moins toxiques possibles.
2. fauchage des accotements et fossés plus tardif, avec une hauteur de coupe augmentée de 10 cm, dans le but de ne pas mettre la terre à nue.

- La pollution chronique :

Rappel : les eaux de ruissellement de la chaussée ne seront pas recueillies par un système de bassins de rétention destiné à contenir les eaux et assurer leur traitement qualitatif. En effet, au vu de la topographie plane et de l'absence de cours d'eau ou d'exutoires récepteurs il est impossible de créer ce genre de dispositif. Actuellement la majeure partie des eaux se déversent naturellement dans les terres, seuls quelques fossés très peu marqués (certainement d'anciens fossés non entretenus) sont présents en fonctionnant comme bassin de rétention avant infiltration dans le sol.

Le principe de fossés « cunettes » d'infiltration sera étendu à l'ensemble du projet partout où ce sera possible de les mettre en place. Afin de fixer au maximum la pollution provenant des eaux de plateforme, ces fossés subhorizontaux seront enherbés.

Pour le projet de recalibrage de la RD23, les fossés enherbés représentent la meilleure solution pour récolter les eaux de ressuyage et filtrer au mieux les pollutions chroniques. Ils seront réalisés selon les recommandations du guide de la pollution d'origine routière du SETRA mais adaptés à un fonctionnement par infiltration et non pour un écoulement gravitaire. Dans la configuration qui nous concerne, les fossés (mis en place sur la totalité du tracé) vont en définitive fonctionner comme des fossés subhorizontaux dont les eaux collectées doivent pouvoir s'infiltrer uniformément sur toute la longueur du parcours. Le fossé, creusé dans le terrain naturel sera « tapissé » d'une couche de 20 cm de terre végétale enherbée sans mise en place d'une « sous couche » de matériau peu perméable, l'objectif étant de permettre l'infiltration après rétention des polluants par l'herbe et la terre végétale.

- La pollution accidentelle :

Malgré un trafic sur la RD23 qui restera modéré même après aménagement, le risque d'une pollution accidentelle de la nappe superficielle existe. Ce risque est lié aux accidents de la route susceptibles de se produire sur le secteur.

Pour des raisons techniques liées à la topographie rigoureusement plane, des dispositifs de confinement comme des bassins de rétention ou des fossés étanches, efficaces pour lutter contre les pollutions par déversement accidentel de produits toxiques, peuvent difficilement être mis en place sur le projet.

Lors d'une pollution accidentelle ponctuelle, des mesures de dépollution des sols devront être mises en œuvre le plus rapidement possible car la grande perméabilité des sols de la zone rend ceux-ci particulièrement vulnérables à une infiltration profonde et rapide de polluants

Les modalités d'intervention seront les suivantes :

- Contact avec les services concernés : Pompiers, Protection Civile en cas de déversement de produits dangereux ou toxiques, Services du Conseil Général gestionnaire de la route, Préfecture, Service Eau et Milieux naturel de la DDT.
- Les services du Conseil Général interviennent dans un premier temps afin de sécuriser la zone et mettre en place la signalisation adéquate au droit de l'accident. Une entreprise mandatée par le Conseil Général se chargera de l'intervention de dépollution proprement dite. Celle-ci consistera en une purge méticuleuse du sol par les produits polluants. Cette purge permettra de retirer à la pelle mécanique ou tout autre moyen d'excavation les matériaux du sol pollué. Le décaissement du sol se fera tant que les produits de purge n'apparaissent pas totalement sains et exempts de polluants. L'exécution de cette purge sera faite sous le contrôle du service de la DDT (eaux et milieux naturels).
- Les produits de cette purge seront évacués par une entreprise spécialisée dans la récupération et le traitement de ce genre de déchets accidentels de chantier.

NB : Malgré les précautions à prendre, un accident de ce type peut éventuellement se produire en phase chantier. Les modalités d'intervention seront les mêmes que celles prises en phase d'exploitation de la route. Elles seront clairement stipulées dans le cahier des charges environnementales (SOPRE) ainsi que dans le schéma organisationnel de gestion et d'élimination des déchets (SOGED) pour le traitement de ces matériaux pollués.

- Aspect quantitatif

IMPACTS

La surface d'infiltration et d'alimentation des nappes souterraines du secteur se trouvera réduite de 3.5 ha du fait de la création de nouvelles surfaces imperméabilisées (élargissement de chaussée)

MESURES

Dans la mesure où les eaux de ruissellement supplémentaires ne peuvent être recueillies par un réseau de fossés, de bassins (par ailleurs difficilement réalisables car la nappe est très proche de la surface) et évacuées faute d'exutoire existant aucun dispositif de ce type ne sera mis en place.

La perméabilité très importante du sol permettra d'absorber facilement les quantités d'eau supplémentaires. Cette particularité des sols du secteur explique qu'il n'y ait jamais eu nécessité de créer un réseau d'assainissement pluvial le long de la RD23.

5.2.5. Impacts et mesures relatifs aux eaux superficielles

Les effets d'un aménagement routier sur les milieux aquatiques sont liés :

- au risque de perturbation des écoulements et de modification du régime des cours d'eau récepteurs des eaux de ruissellement des surfaces du projet,
- au risque de détérioration des qualités morphodynamiques des rivières,
- au risque de dégradation de la qualité des eaux de surface,
- à la perturbation de la faune aquatique.
- A la modification du réseau d'irrigation présent sur le secteur

Le canal de Carpentras, la filiole secondaire de « Remusan » et les canaux d'irrigation relativement proches en fin de projet représentent une contrainte pour ce dernier thème.

- **Impacts et mesures sur les écoulements d'eaux pluviales, le risque inondation et le réseau d'irrigation**

IMPACTS

En ce qui concerne les possibilités d'expansion des crues, la presque totalité du projet n'est pas concerné par les risques d'inondation. Seule une portion de 500m se situe en zone de débordement de l'Aigues mais le projet épousant rigoureusement le tracé existant ne modifiera en rien les écoulements naturels actuels et les possibilités de débordement. Afin d'assurer la transparence hydraulique, le projet est calé le plus près possible du terrain naturel et utilise en totalité la surface de chaussée existante. De plus l'infiltration des eaux pluviales restera uniforme sur toute la surface des bassins versants naturels.

En ce qui concerne les volumes d'eau supplémentaires générés par l'imperméabilisation, la voie actuelle représente une superficie imperméabilisée estimée à 5 ha environ (8 500 m x largeur variable 5,5 à 6 m). Cette superficie sera portée à environ 8.5 ha (8 500 m x 10m). Toutefois, les sols très perméables permettant d'absorber aisément les volumes supplémentaires de part et d'autre de la chaussée. De la même manière qu'aujourd'hui les eaux issues des nouvelles surfaces imperméabilisées s'infiltreront de façon uniforme et ne provoqueront pas de concentration des écoulements.

L'ouvrage de franchissement actuel du canal de Carpentras sera remplacé par la mise en place de cadres préfabriqués (éléments de 2m x 3m) en deux phases permettant le maintien de la circulation par basculement de chaussée, sans nécessiter la mise en place d'une déviation. L'espace réservé à la circulation des engins d'entretien du canal sera maintenu dans le nouveau projet.

En ce qui concerne les filioles secondaires présentes en fin de parcours (voir carte page 74), leur éloignement de la chaussée est suffisamment important (de 50 à 80 m de distance) pour que les eaux de ressuyage de la chaussée s'infiltrent dans le sol avant d'atteindre le réseau d'irrigation.

Le projet ne perturbera pas l'écoulement naturel des eaux. La situation existante ne sera pas aggravée par le recalibrage de la RD 23 car le projet ne modifiera pas ni ne concentrera l'écoulement naturel des eaux.

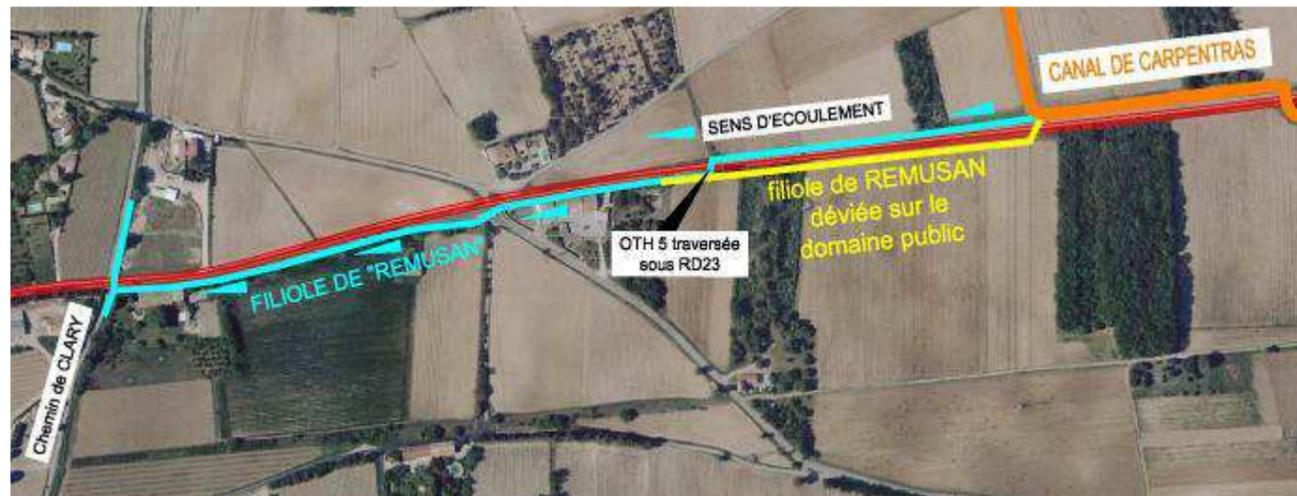
MESURES

Pour les mêmes raisons invoquées au sujet des eaux souterraines, aucune mesure particulière ne sera mise en place pour la gestion quantitative des eaux de ruissellement. En effet, il ne semble pas réaliste sur un linéaire de chaussée aussi long de concevoir un réseau de collecte des eaux de plateforme complexe au vue de la topographie rigoureusement plane et de l'absence quasi-totale d'exutoires utilisables répartis sur l'itinéraire.

En ce qui concerne la partie des eaux de chaussée qui s'écoulent actuellement dans la filiole de REMUSAN (voir photo page 44), il faudrait, afin de séparer ces eaux et les isoler dans un fossé pluvial indépendant, décaler le projet routier de plus de 2m. **Cela représente d'une part un impact sur le foncier trop important par rapport à l'enjeu et d'autre part le problème de l'évacuation de ces eaux reste sans solution pour les raisons évoquées ci-dessus. Cette solution n'est pas envisageable.**

Une partie de cette filiole est recouverte par la nouvelle chaussée (voir schéma ci-dessous) Par conséquent, le projet prévoit de reconstituer cet écoulement au sud de la RD23 en partie dans les terrains déjà situés dans le domaine public. Aucune servitude de passage de ce réseau n'est donc à envisager.

Rappel : afin de ne pas perturber le fonctionnement des réseaux d'irrigation, la période favorable d'intervention en phase chantier devra se situer entre le 1^{er} décembre et le 15 février pour la zone de chantier aux abords du Canal de Carpentras.



- **Impact et mesures relatifs à la qualité des eaux**

Actuellement, les eaux pluviales se rejettent directement dans le milieu naturel sans aucun traitement. Les eaux s'infiltrent uniformément dans le sol.

NB : aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable ne se situe dans la bande d'étude. Le canal de Carpentras constitue le seul écoulement superficiel à proximité du projet.

IMPACTS

Pollution chronique

Les eaux pluviales lessivent la chaussée et entraînent alors dans le cours d'eau des substances polluantes (hydrocarbures, plomb, zinc, matières en suspension, etc).

Une partie de cette pollution est proportionnelle au trafic et liée aux rejets des véhicules, une autre partie est liée à l'usure des matériaux de la chaussée.

Cette pollution demeure relativement ponctuelle dans le temps : en effet, seules les premières minutes d'une pluie entraînent la quasi-totalité des polluants (une pluie de 10 mm entraîne 80 % de la pollution).

Par contre, le degré d'impact vis-à-vis de la qualité d'un cours d'eau est fonction de ses capacités de dilution (y compris en période d'étiage) et de son degré d'oxygénation : deux paramètres qui conditionnent le pouvoir auto-épurateur du cours d'eau.

Le projet prévoit une augmentation des surfaces imperméabilisées. Bien qu'importante, cette augmentation est toutefois répartie sur 8.Km de longueur. D'autre part elle aura un impact faible sur la qualité des eaux superficielles en raison également de l'éloignement considérable des cours d'eau récepteurs vis-à-vis du projet, de la répartition uniforme de l'infiltration sur tout le parcours (aucune zone potentielle d'accumulation des eaux) et de la non concentration des écoulements et des pollutions.

Pollution saisonnière

Mêmes remarque que pour l'impact sur les eaux souterraines. Cette pollution résulte notamment de l'usage de sels de déverglacement en période hivernale. Le chlorure de sodium, via le réseau d'assainissement et par projections peut se retrouver dans les cours d'eau localisés en aval.

L'utilisation de produits phytosanitaires d'entretien des accotements peut également être une source de pollution.

Pollution accidentelle

Mêmes remarque que pour l'impact sur les eaux souterraines. Malgré un trafic sur la RD23 qui restera modéré même après aménagement, le risque d'une pollution accidentelle des eaux superficielles existe essentiellement vis-à-vis des filioles d'irrigation. Ce risque est lié aux accidents de la route susceptibles de se produire sur le secteur.

MESURES

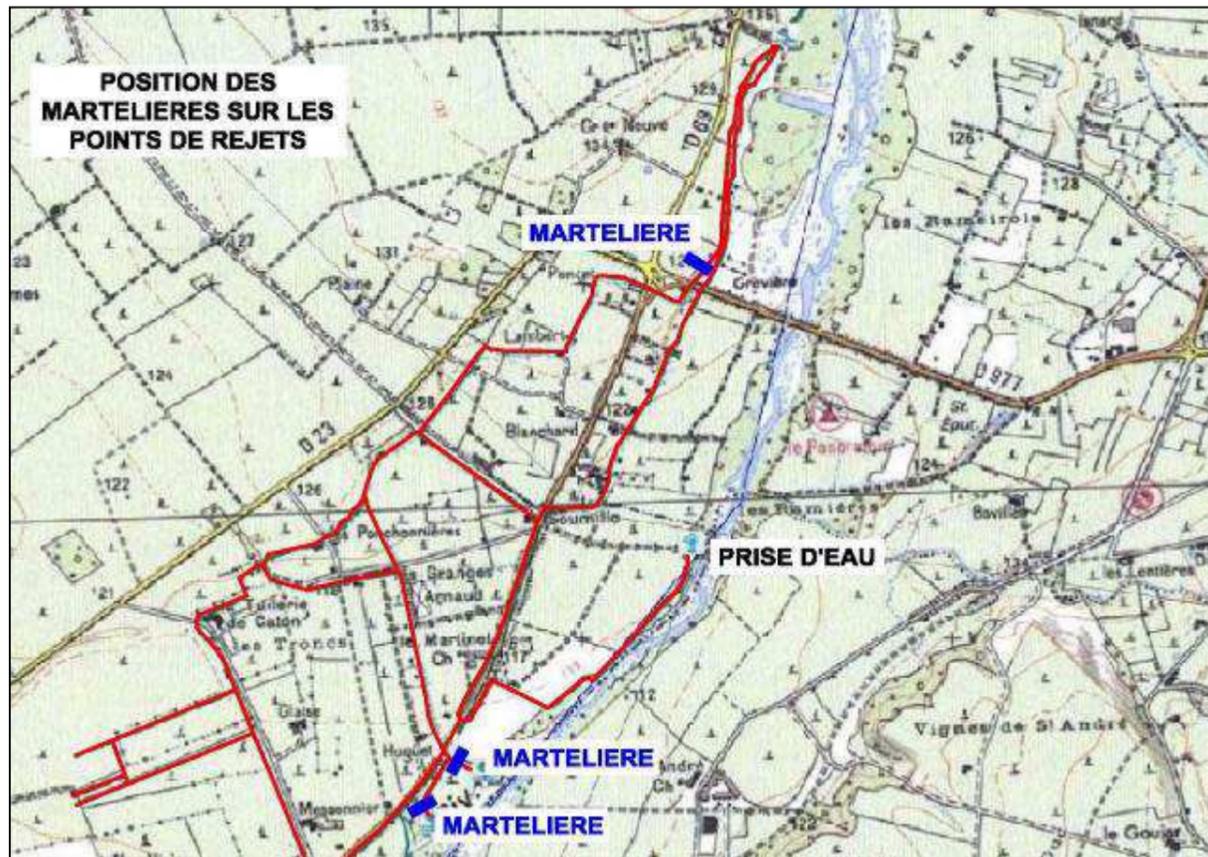
Il n'y aura pas de mesures particulières vis-à-vis de la gestion qualitative des eaux de ruissellement. En effet, il ne semble pas réaliste sur un linéaire de chaussée aussi long de concevoir un réseau de collecte des eaux de plateforme complexe au vue de la topographie rigoureusement plane et de l'absence quasi-totale d'exutoires utilisables répartis sur l'itinéraire.

Par ailleurs, les produits phytosanitaires et de déverglacement seront utilisés en quantités raisonnables. Le nombre maximum de jours de salage s'élève à 30 jours par an. Il n'y aura pas de mesures d'évitement de l'impact dû au salage.

1. En ce qui concerne la partie des eaux de chaussée qui s'écoulent actuellement dans la filiole de REMUSAN, la solution sera la même que celle énoncé précédemment c'est-à-dire conserver le fossé actuel. Le choix de conserver le principe existant sur cette section est conforté par le fait que les eaux de la filiole de REMUSAN n'aboutissent pas dans le canal de Carpentras mais en sont issues. Les effluents de la chaussée ne s'y déversent pas. Il paraît par contre judicieux, en cas de pollution accidentelle sur cette section particulière de prévoir un dispositif d'obturation de ce fossé (martelière) au niveau du chemin de CARRY afin de contenir les polluants pour qu'ils ne contaminent pas le reste du réseau d'irrigation en retenant les polluants et permettre leur évacuation en totalité.
2. Une protection particulière du canal de Carpentras sera mise en place notamment pour empêcher le déversement direct des eaux de ruissellement de chaussée. Elle consistera en la mise en place de « caniveaux cunettes » béton le long des deux bords chaussée et sur une trentaine de mètres de part et d'autre de l'axe du canal.
3. Pour les mêmes raisons évoquées pour la protection des eaux souterraines, le principe de fossés « cunettes » d'infiltration sera étendu à l'ensemble du projet. Afin de fixer au

maximum la pollution provenant des eaux de plateforme, ces fossés « subhorizontaux » seront « taillés » dans le terrain naturel recouverts de terre végétale et enherbés. (voir profil en travers type projet page 44). Ces fossés amélioreront le piégeage de la pollution chronique en ralentissant la propagation des polluants.

4. En ce qui concerne les risques de pollution accidentelle du réseau d'irrigation secondaire (voir carte page 74) les filioles les plus proches de la route se situent à une distance de 50 à 80 m environ. Il y a ainsi peu de risque en définitive pour que des écoulements de surface issus de la chaussée s'y déversent par ruissellement. Toutefois afin d'éliminer un quelconque risque de déversement accidentels de produits polluants aboutissants au final dans l'Ouvèze des martelières d'obturation des filioles (voir carte ci-après) seront mises en place dans les zones les plus exposées (notamment au droit du giratoire avec la RD977) La pollution sera ainsi stoppée pendant le temps nécessaire à la dépollution des sols (modalités d'intervention indiquées au § 5.2.4 page 140)



5.2.6. Impacts et mesures relatifs au milieu naturel, la faune et la flore et le paysage

IMPACTS

Les milieux traversés par le projet ne présentent pas de caractère floristique remarquable : une grande partie du secteur d'études est essentiellement constituée de vignes. Le projet entraînera une consommation de ces milieux en bordure de la route actuelle.

Afin de limiter l'impact sur le paysage, le projet veille à « coller » le plus possible au terrain naturel. L'aspect physique de la chaussée et de ses abords ne sera pas modifié.

Les espèces végétales rencontrées sur le secteur d'études restent dans l'ensemble communes.

Aucun espace remarquable ou protégé (ZNIEFF, ZICO, site NATURA 2000) ne concerne le secteur d'études.

Evaluation des incidences NATURA 2000 :

Rappelons que le secteur d'études et les zones Natura 2000 citées ci-avant ne présentent pas de lien fonctionnel entre eux. Parmi les espèces retenues pour justifier la désignation des sites Natura 2000, aucune n'occupe de grand territoire et ne possède de grande capacité de déplacement en milieu terrestre.

Ainsi, le recalibrage de la RD23 n'aura pas d'incidence sur les sites Natura 2000 SIC FR9301576 de l'Aigues et SIC FR9301577 de l'Ouvèze et le Toulourenc.

Les espaces boisés seront principalement atteints en lisières (abattage des arbres situés en bordure des pièces boisées).

Les impacts de l'aménagement d'une infrastructure routière sont très diversifiés. Les effets induits peuvent être :

- des effets directs d'emprise ou de consommation d'espaces naturels : les emprises de la route peuvent se substituer à des milieux naturels, entraînant la disparition potentielle d'espèces faunistiques ou floristiques ou de groupements végétaux les plus sensibles,
- des effets de mortalité animale, notamment sur l'avifaune et les mammifères (par collision avec les véhicules).

Au vu de la nature des milieux, de la faune et de la flore, les impacts induits par le projet restent limités d'autant plus celui-ci consiste en un recalibrage d'une chaussée existante. L'impact au niveau des emprises se limite à l'élargissement de la chaussée souvent unilatéral.

MESURES

Les mesures à prendre se situent principalement en phase chantier. Aucune mesure supplémentaire spécifique n'est préconisée en phase d'exploitation excepté pour les deux zones boisées de passage préférentiel de la faune identifiées (carte page 85) pour lesquelles sera mise en place une signalétique spécifique avertissant les usagers d'un éventuel risque de collision avec la faune de passage.

Au niveau du paysage, la suppression du réseau aérien France Télécom (présent sur 80% du tracé), au delà de son intérêt sécuritaire majeur contribuera grandement à accroître la qualité du paysage et de sa perception par l'utilisateur.

5.2.7. Impacts et mesures relatifs aux activités et l'habitat

IMPACTS

L'emprise du projet de recalibrage concerne en majorité un espace rural composé de vignes.

Les **impacts sur l'activité agricole** seront **minimisés**, notamment en termes d'emprise foncière.

Aucune activité industrielle ou commerciale ne sera directement affectée économiquement par le projet.

Aucun bâtiment d'habitation ne sera directement impacté par le projet (pas de destruction de bâti d'habitation). Cependant, quelques habitations sont localisées dans la bande d'étude et le projet est susceptible de légèrement modifier l'accès à certaines maisons.

Sur le plan des loisirs, l'aérodrome du Plan de Dieu ne sera pas affecté dans le cadre de la réalisation du projet. Un des chemins d'accès à ce dernier, localisé sur la RD 23, verra son carrefour très légèrement modifié suite à l'aménagement routier (point de raccordement décalé du fait de l'élargissement).

MESURES

Les mesures d'atténuation et de compensation des différents impacts sur l'agriculture seront mises en place en concertation étroite avec les différents acteurs concernés (exploitants agricoles, ...).

Les mesures spécifiques envisagées pour limiter ces impacts sont les suivantes :

- limitation des surfaces d'emprises,
- prise en compte des exploitations agricoles en concertation avec les exploitants concernés,
- maintien des accès directs aux parcelles à partir de la voie,
- indemnisation des parcelles (bâties, agricoles, ...) en fonction de leurs valeurs au moment des négociations.

5.2.8. Impacts et mesures relatifs au foncier

IMPACTS

Des acquisitions foncières sont à prévoir dans le cadre de l'opération d'autant plus que le parcellaire est très morcelé sur le secteur d'études.

Le projet aura un impact foncier en modifiant la surface des parcelles privées (notamment des parcelles agricoles).

Une **enquête parcellaire**, visant à établir un état des lieux précis et exhaustif des parcelles nécessaires à l'exécution des travaux ainsi que l'identité des propriétaires, sera réalisée.

En ce qui concerne les vignes (qui représentent les surfaces agricoles à la plus forte valeur ajoutée) l'emprise approximative des terres en vignes impactées par les travaux sera d'environ 26 000m². Ces surfaces en vigne nécessaires au projet sont représentées par :

1. 21 000 m² de vignes AOC Côte du Rhône Village « Plan de Dieu »
2. 2 700 m² de vignes AOC Côte du Rhône Village « Sablet »
3. 1 700 m² de vignes hors AOC

NB : à ces surfaces de terres à acquérir pour les besoins du projet s'ajoutent les surfaces de plantations détruites nécessaires aux tournières qu'il faudra reconstituer, L'évaluation de l'indemnisation devra également tenir compte de ce préjudice (voir Mesures ci-dessous)

La procédure d'expropriation se fera conformément au Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique. Les accords amiables seront systématiquement recherchés par le Maître d'Ouvrage.

En ce qui concerne les surfaces d'espaces boisés consommés par le projet, elles touchent onze petits bosquets sur toute la longueur du projet. Parmi ces bosquets, un seul **espace boisé classé** est touché (voir carte page 33-34 EBC N°1) sur la commune de Violes environ 800 m² sur les 31000m² seront utilisés soit 2.7% de la surface de cet espace.

MESURES

Les mesures pour limiter et compenser ces impacts sont les suivantes :

- les surfaces d'emprises seront limitées au maximum,

- une compensation financière sera versée aux propriétaires pour l'achat des terrains privés nécessaires à la réalisation du projet.
- Pour le calcul de ces mesures compensatoires, le recours à l'accord cadre départemental de 2002 (appelé aussi accord cadre TGV) relatif à l'indemnisation des préjudices subis par les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles non propriétaires sera systématiquement appliqué. Par ailleurs, le montant de l'indemnisation devra tenir compte de l'âge et de l'état des vignobles de son mode de plantation et du sens de plantation par rapport à la voie qui nécessite le plus souvent la destruction (sur les surfaces non expropriées) de vignes nécessaires pour la reconstitution des « tournières »

En ce qui concerne les surfaces boisées consommées, la mesure principale sera prise en phase projet pour éviter au maximum ces espaces (notamment pour les arbres abritant des larves de Cerambix). **Les surfaces qui ne peuvent être évitées se situent néanmoins en lisière de ces bosquets longeant la route et ne compromettent en aucun cas leur intégrité et leur fonctionnalité.**

Même s'il est toujours regrettable de réduire les espaces boisés relativement rares dans la plaine dominée par la culture de la vigne, la surface totale consommée pour les besoins du projet routier représente moins de 4%. Soit 6500 m² sur un total de 17hectares de bosquets.

5.2.9. Impacts et mesures sur la circulation, le trafic et la sécurité

Le projet permet en priorité d'achever la mise à niveau du réseau structurant sur l'axe Vaison - Orange dans la continuité de l'aménagement du carrefour giratoire du Chemin des Mulets récemment réalisé.

L'impact majeur de l'aménagement sera l'amélioration de la sécurité et des conditions de circulation. Le projet prévoit la création d'une bande multifonctions de part et d'autre de la chaussée, qui permettra de favoriser les déplacements des cycles dans un environnement sécurisé.

Au-delà de cet impact sécuritaire, le projet aura d'autres impacts positifs sur la circulation et le trafic. Il permet de « capter » une partie du trafic notamment des poids lourds circulants sur la RD977. Les transits sur l'axe Vaison-la-Romaine / Avignon s'effectuent principalement sur la RD 977, via le centre ville de Violès, ou le trafic est relativement dense avec des conséquences néfastes sur la sécurité et la qualité de vie des habitants. La RD 977, supporte un trafic relativement élevé (TMJA de 5 500 véh/jour) alors que la RD 23 ne supporte qu'un trafic modéré (TMJA d'environ 1 800 véh/j) voir carte page 99.

Le projet aura pour effet principal de rééquilibrer les trafics et de soulager celui de la RD977 notamment en poids lourds, principaux générateurs de nuisances.

Le report des trafics de la RD977 sur la RD23 requalifiée induira une augmentation de trafic sur cet axe.

En fonction des résultats de l'étude OD (tableaux de synthèse p 99 et 100), les hypothèses choisies de report de trafic sur la RD23 après recalibrage ont été les suivantes :

- Une hypothèse de 80% de report pour les PL paraît possible en sachant qu'il n'y aura pas dans l'immédiat de déviation stricte des PL empruntant la RD977 vers Violès. Dans cette hypothèse 20% d'entre eux continueront à emprunter la RD977 dans la traversée de Violès (soit par habitude, soit pour les besoins du trafic local en centre ville de Violès) **le report estimé sera de 284 PL/j,**
- Pour les VL, on ne peut s'attendre à plus de 5% de report car les trajets empruntés par ces usagers ne se modifieront que très peu avec le nouvel aménagement d'autant plus que le trafic dans le centre ville de Violès sera plus fluide (trafic PL réduit), **le report estimé sera de 260 VL/j.**
-

Le recalibrage de la RD23 et le report estimé des trafics induisent donc à la mise en service:

- une augmentation de trafic total sur la RD23 de l'ordre de 30% dans les deux sens, le trafic initial de 1800 véhicule/jour passant à 2340 véhicules/j à la mise en service,
le trafic VL passe de 1737 à 1997 VL/j soit une augmentation de 15 %,
le trafic PL passe de 63 à 347 PL/j soit 5.5 fois le trafic actuel,
- une diminution de trafic total sur la RD977 de près de 10% dans les deux sens passant de 5560 véhicules/j à 5016 véhicules/j, plus de la moitié de cette diminution étant représentée par des poids lourds.

Remarque : par rapport aux données de l'enquête OD :

Trafics journaliers VL-PL = (moyenne trafic HPM+HPS) x 10

Trafic journalier PL = trafic mesurés (entre 7h et 18h) + 15%

5.2.10. Impacts et mesures relatifs à l'ambiance acoustique

Ce volet est issu de l'étude acoustique réalisée par le bureau d'étude spécialisé ACOUSTB.

OBJECTIFS ACOUSTIQUES

Les textes réglementaires

Les articles L571-1 à L571-26 du Livre V du Code de l'environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant la Loi n° 92.1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, prévoient notamment la prise en compte des nuisances sonores aux abords des infrastructures de transports terrestres.

Les articles R571-44 à R571-52 du Livre V du Code de l'Environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant le Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, indiquent les prescriptions applicables aux voies nouvelles, aux modifications ou transformations significatives de voiries existantes.

L'Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières précise les indicateurs de gêne à prendre en compte : niveaux LAeq(6 h - 22 h) pour la période diurne et LAeq(22 h - 6 h) pour la période nocturne ; il mentionne en outre les niveaux sonores maximaux admissibles suivant l'usage et la nature des locaux et le niveau de bruit existant.

La Circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction des routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

Critère d'ambiance sonore

Le critère d'ambiance sonore est défini dans l'Arrêté du 5 mai 1995 et il est repris dans le § 5 de la Circulaire du 12 décembre 1997. Le tableau ci-dessous synthétise les zones d'ambiance sonore :

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux toutes sources confondues (en dB(A))	
	LAeq(6 h - 22 h)	LAeq(22 h - 6 h)
Modérée	< 65	< 60
Modérée de nuit	≥ 65	< 60
Non modérée	< 65	≥ 60
	≥ 65	≥ 60

Objectifs réglementaires lors d'une transformation d'infrastructure routière existante

Une modification d'infrastructure est considérée comme significative lorsque les contributions sonores LAeq(6 h - 22 h) et LAeq(22 h - 6 h) à l'horizon « à terme », en présence et en l'absence de modification de l'infrastructure, est supérieure à 2 dB(A) sur au moins une des deux périodes. Les contributions sonores maximales admissibles sont alors définies comme précisé dans le tableau suivant. Si la transformation n'est pas significative, il n'y a pas obligation de protection.

Usage et nature des locaux	LAeq(6 h - 22 h)		LAeq(22 h - 6 h)	
	Contribution sonore initiale de l'infrastructure	Contribution sonore maximale admissible après travaux	Contribution sonore initiale de l'infrastructure	Contribution sonore maximale admissible après travaux
Logements situés en zone modérée	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
	> 60 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)	> 55 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)
Logements situés en zone modérée de nuit	quelle qu'elle soit	65 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
			> 55 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)
Logements situés en zone non modérée	quelle qu'elle soit	65 dB(A)	quelle qu'elle soit	60 dB(A)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale (1)	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
	> 60 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)	> 55 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)
Etablissements d'enseignement	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	-	-
	> 60 dB(A)	contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)	-	-
Locaux à usage de bureaux en zone modérée		65 dB(A)	-	-

Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A) sur la période (6 h - 22 h)

IMPACTS SUR L'AMBIANCE ACOUSTIQUE DU SECTEUR D'ETUDE

Le projet induit une augmentation des trafics sur la RD23.

L'environnement sonore va donc être impacté par cet aménagement de voirie, ceci se traduisant par une augmentation des niveaux sonores supérieure à 2dB dans certains cas.

Extrapolation des mesures au niveau de bruit long terme

La norme NF S 31.085 permet de calculer un débit acoustiquement équivalent à partir des données de trafic VL et PL.

Les données d'un trafic relatives aux deux types de véhicules – VL et PL – peuvent être traitées ensemble en affectant le débit PL d'un facteur d'équivalence acoustique E.

Le débit acoustiquement équivalent Qeq, sur un intervalle donné, est défini par la formule :

$$Q_{eq} = Q_{VL} + E \times Q_{PL}$$

Où :

Q_{eq} est le débit acoustiquement équivalent sur un intervalle donné,

Q_{VL} est le débit VL sur le même intervalle,

Q_{PL} est le débit PL sur le même intervalle,

E est le facteur d'équivalence acoustique - dans cette étude $E = 7$ pour une vitesse de 90 km/h.

Ce débit équivalent est calculé dans les conditions de trafic de la mesure (Q_{eq2010}) et à l'horizon 2032 (Q_{eq2030}).

La relation ci-dessous permet d'extrapoler les résultats de mesures LAeq 2010 à des niveaux moyens LAeq 2032 pour des conditions de vitesses identiques.

$$L_{Aeq, 2032} = L_{Aeq, 2012} + 10 \times \log(Q_{eq2032}/Q_{eq2012})$$

$L_{Aeq,2032}$: est le niveau moyen long terme (recalé sur le TMJA 2032) de la pression acoustique, en dB(A) ;

$L_{Aeq,2012}$: est le niveau moyen mesuré (TMJ 2012) de la pression acoustique, en dB(A) ;

$Q_{eq,2032}$: est le débit moyen horaire équivalent /TMJA 2032, en véhicules par heure ;

$Q_{eq,2012}$: est le débit moyen horaire équivalent mesuré 2012 ou estimé, en véhicules par heure.

Les trafics sont fournis par le Conseil Général de Vaucluse.

Les résultats de mesures fin 2009 ont été extrapolés par rapport :

1. au Trafic Moyen Journalier Annuel 2012,
2. au Trafic Moyen Journalier Annuel 2032 sans aménagement,
3. au Trafic Moyen Journalier Annuel 2032 avec aménagement.

L'évolution moyenne annuelle du trafic global VL PL est de 2 %

Les hypothèses de Trafic Moyen Journalier Annuel (à l'horizon 2032) avec et sans aménagement sont reportés dans les tableaux ci-dessous

TMJA 2032 SANS AMENAGEMENT :

SECTION ROUTIERE SANS AMENAGEMENT	TMJA - %PL 2032	Période (6h - 22h)		Période (22h - 6h)	
		Débit horaire en Vh/h	% PL	Débit horaire en Vh/h	% PL
RD23 - A l'Est de la RD8 Vitesse = 90 km/h	2086 - 3,5%	122	3	16	6
RD23 - A l'Ouest de la RD8 Vitesse = 90 km/h	2423 - 3,5%	142	3	18	6

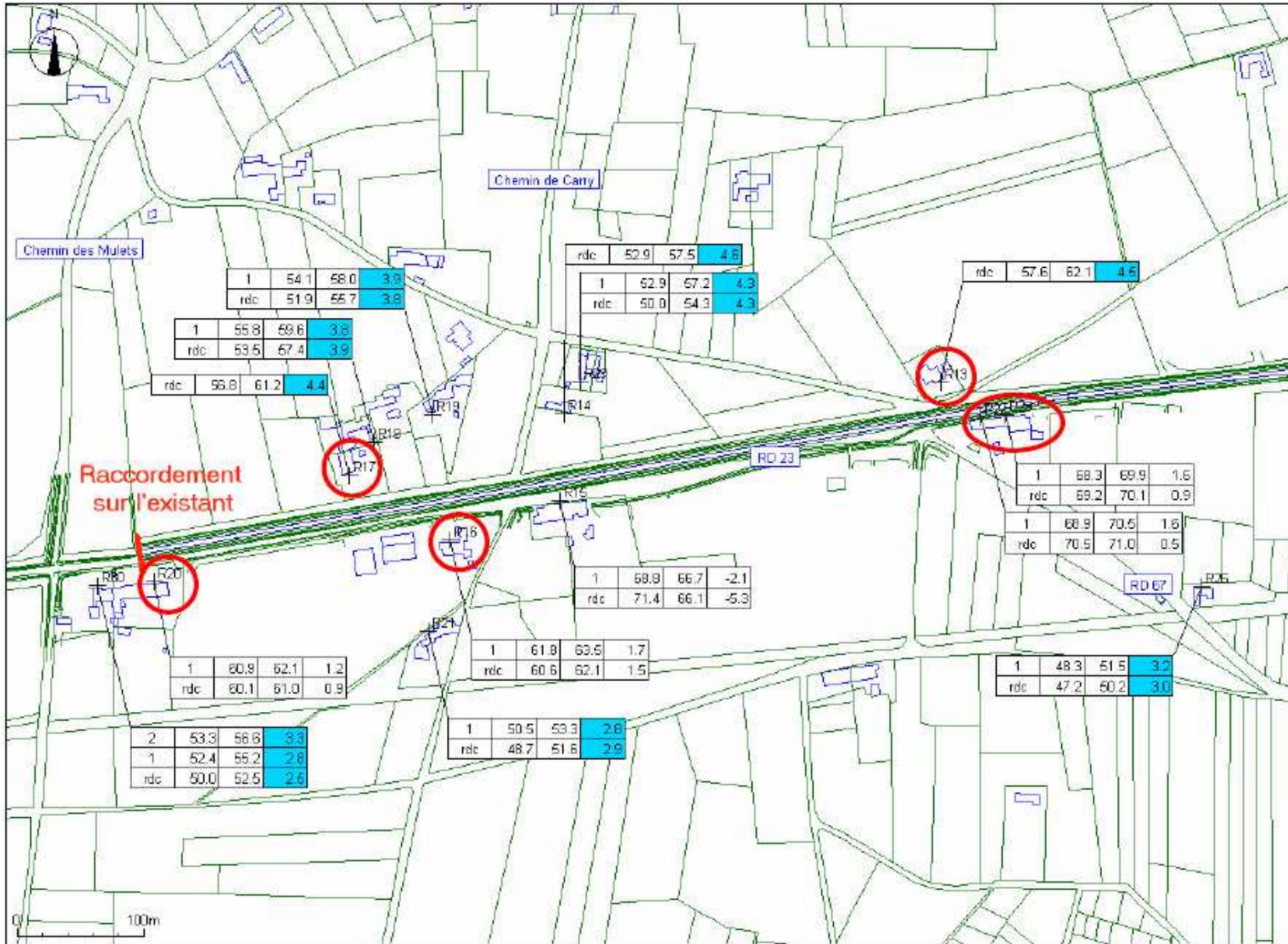
TMJA 2032 AVEC AMENAGEMENT :

SECTION ROUTIERE AVEC AMENAGEMENT	TMJA - %PL 2032	Période (6h - 22h)		Période (22h - 6h)	
		Débit horaire en Vh/h	% PL	Débit horaire en Vh/h	% PL
RD23 - A l'Est de la RD8 Vitesse = 90 km/h	2260 - 11,2%	150	11	21	18
RD23 - A l'Ouest de la RD8 Vitesse = 90 km/h	3149 - 14,7%	184	14	26	22

Les plans suivants indiquent la variation du niveau sonore pour les habitations qui sont en bordure de projet. On peut aussi observer (en rouge) les habitations qu'il faudra protéger afin de diminuer les nuisances acoustiques. Les valeurs sont données pour la période jour (6h/22h) et nuit (22h/6h)

PLAN 4 : SITUATION A TERME (2032)
Carrefours avec le chemin des Mulets, le chemin de Carry et la RD 67
Niveaux LAeq en dB(A) avec et sans réalisation du projet - **Jour (6 h - 22 h)**

CADRE REGLEMENTAIRE DE TRANSFORMATION D'UNE INFRASTRUCTURE EXISTANTE :
Les niveaux de bruit calculés correspondent à la contribution sonore de l'infrastructure modifiée en période diurne (6 h - 22 h).



Augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A)
= Modification significative d'infrastructure

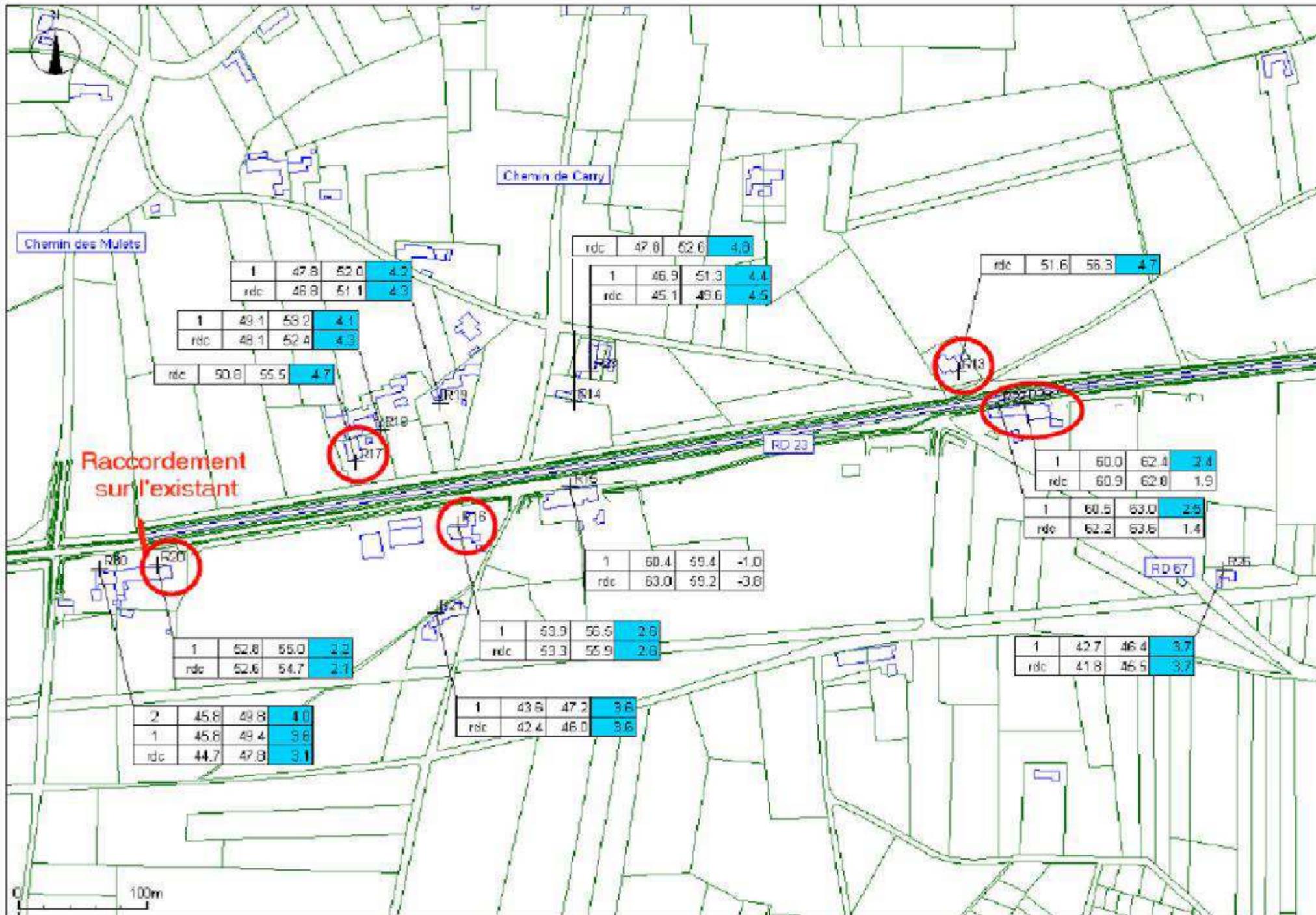
Bâtiments à protéger
= Modification significative et Dépassement des objectifs de jour ou de nuit)

LEGENDE
Niveaux LAeq en dB(A) – Jour (6 h - 22 h)

↑	↑	↑	↑
Étage	Sans projet	Avec projet	Delta

PLAN 5 : SITUATION A TERME (2032)
Carrefours avec le chemin des Mulets, le chemin de Carry et la RD 67
Niveaux LAeq en dB(A) avec et sans réalisation du projet - **Nuit (22 h - 6 h)**

CADRE REGLEMENTAIRE DE TRANSFORMATION D'UNE INFRASTRUCTURE EXISTANTE :
Les niveaux de bruit calculés correspondent à la contribution sonore de l'infrastructure modifiée en période nocturne (22 h - 6 h).



Augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A)
= Modification significative d'infrastructure

Bâtiments à protéger
= Modification significative et Dépassement des objectifs de jour ou de nuit)

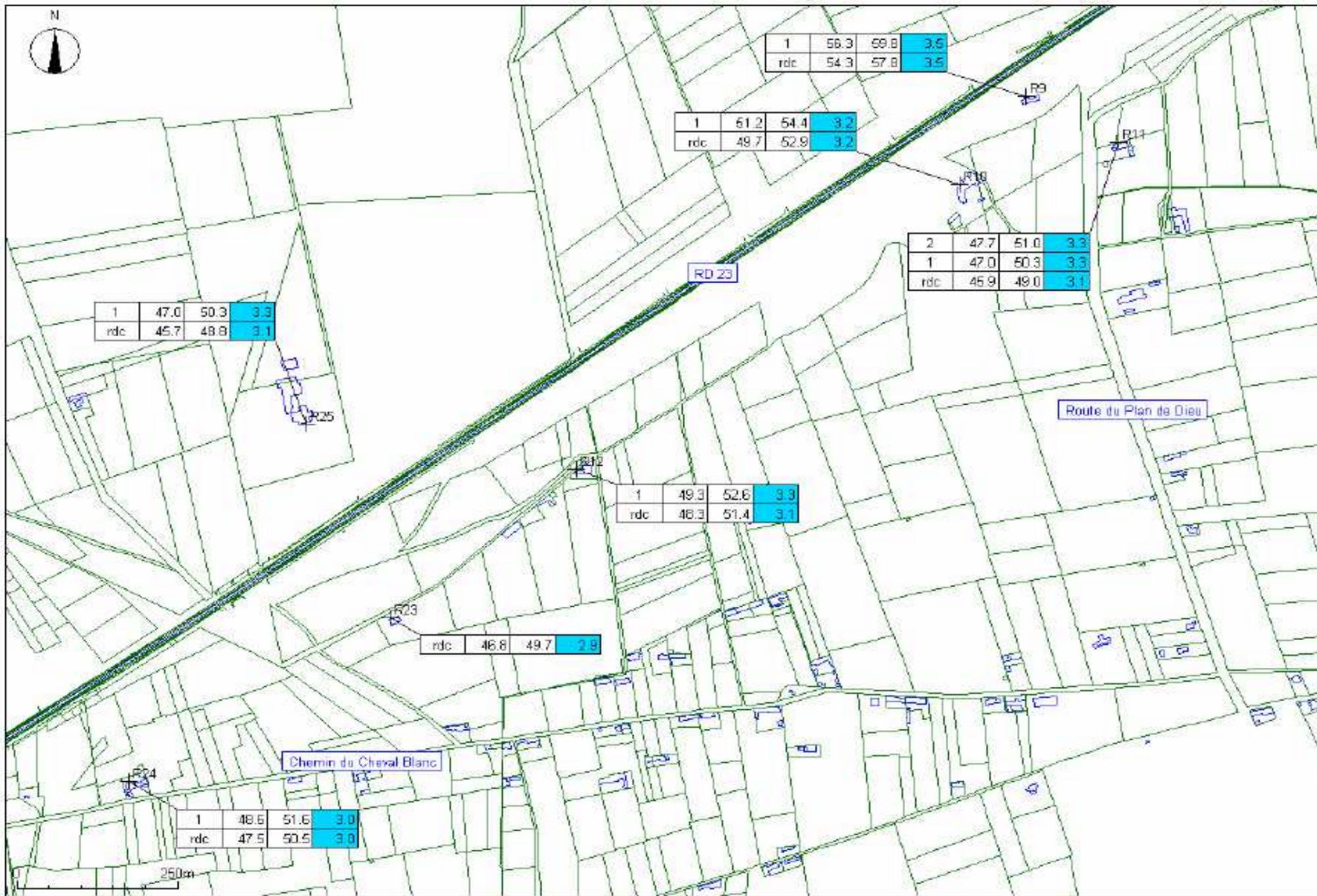
LEGENDE
Niveaux LAeq en dB(A) – Nuit (22 h - 6 h)

↑	↑	↑	↑
Étage	Sans projet	Avec projet	Delta

PLAN 6 : SITUATION A TERME (2032)
Au Sud du giratoire de la Distillerie
Niveaux LAeq en dB(A) avec et sans réalisation du projet - **Jour (6 h - 22 h)**

CADRE REGLEMENTAIRE DE TRANSFORMATION D'UNE INFRASTRUCTURE EXISTANTE :

Les niveaux de bruit calculés correspondent à la contribution sonore de l'infrastructure modifiée en période diurne (6 h - 22 h).



Augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A)
= Modification significative d'infrastructure

Bâtiments à protéger et Dépassement des objectifs de jour ou de nuit

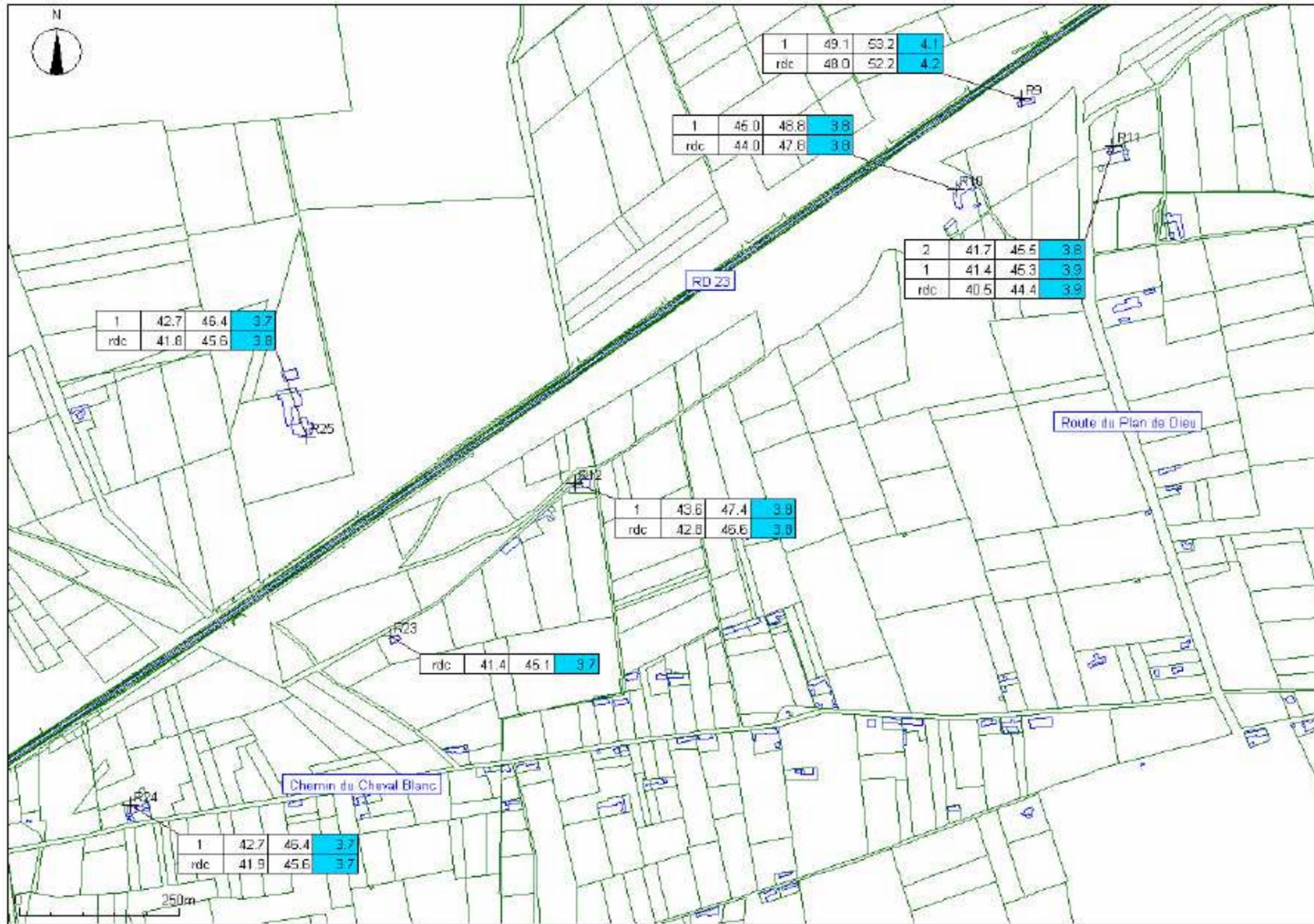
LEGENDE
Niveaux LAeq en dB(A) – Jour (6 h - 22 h)

↑	↑	↑	↑
Étage	Sans projet	Avec projet	Delta

PLAN 7 : SITUATION A TERME (2032)
Au Sud du giratoire de la Distillerie
Niveaux LAeq en dB(A) avec et sans réalisation du projet - Nuit (22 h - 6 h)

CADRE REGLEMENTAIRE DE TRANSFORMATION D'UNE INFRASTRUCTURE EXISTANTE :

Les niveaux de bruit calculés correspondent à la contribution sonore de l'infrastructure modifiée en période nocturne (22 h - 6 h).



Augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A)
 = Modification significative d'infrastructure

Bâtiments à protéger
 = Modification significative et Dépassement des objectifs de jour ou de nuit

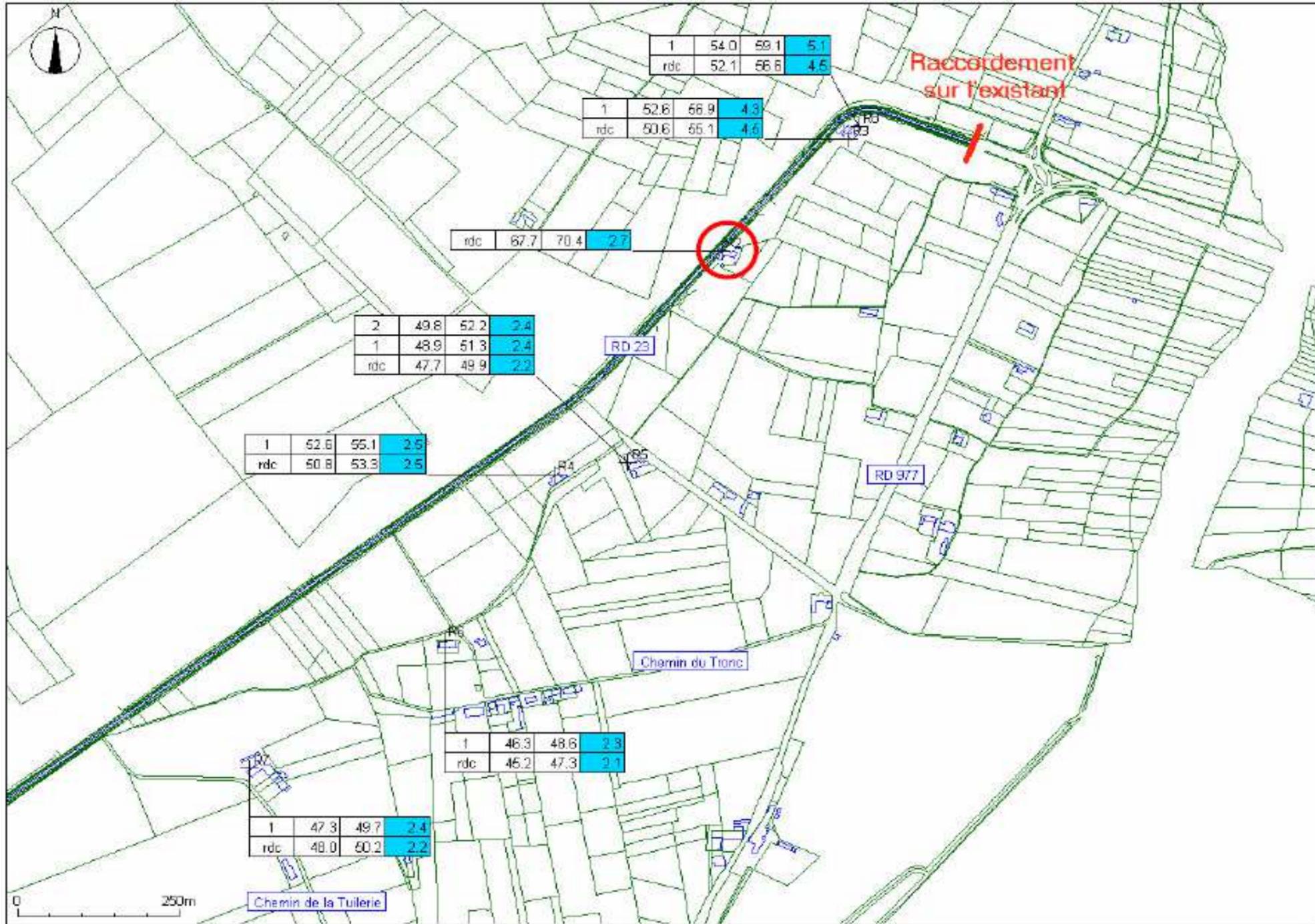
LEGENDE
 Niveaux LAeq en dB(A) – Nuit (22 h - 6 h)

↑	↑	↑	↑
Étage	Sans projet	Avec projet	Delta

PLAN 8 : SITUATION A TERME (2032)
Raccordement de la RD 23 sur la RD 977
Niveaux LAeq en dB(A) avec et sans réalisation du projet - Jour (6 h - 22 h)

CADRE REGLEMENTAIRE DE TRANSFORMATION D'UNE INFRASTRUCTURE EXISTANTE :

Les niveaux de bruit calculés correspondent à la contribution sonore de l'infrastructure modifiée en période diurne (6 h - 22 h).



Augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A)
= Modification significative d'infrastructure

Bâtiments à protéger
= Modification significative et Dépassement des objectifs de jour ou de nuit

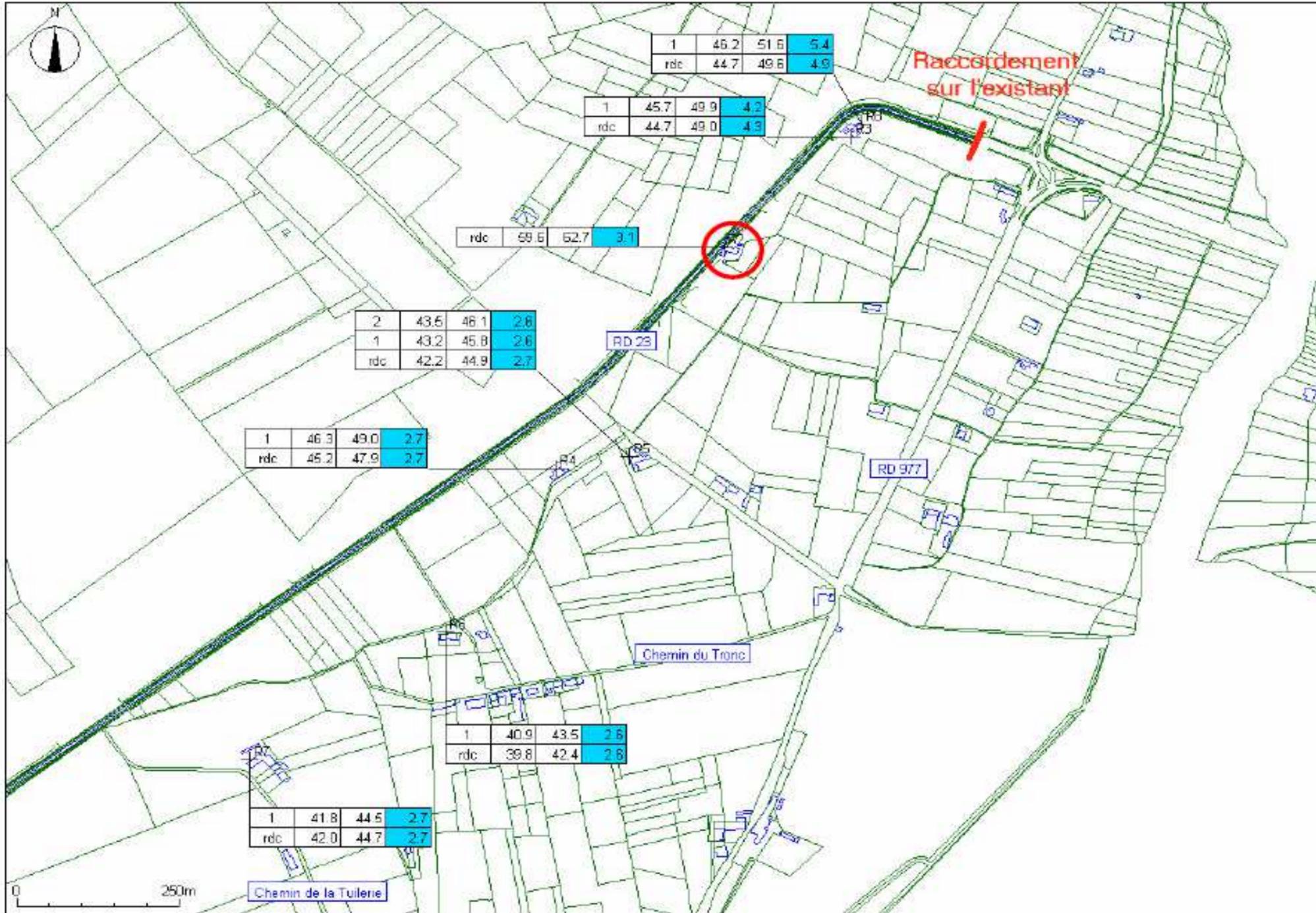
LEGENDE
Niveaux LAeq en dB(A) – Jour (6 h - 22 h)

↑	↑	↑	↑
Étage	Sans projet	Avec projet	Delta

PLAN 9 : SITUATION A TERME (2032)
Raccordement de la RD 23 sur la RD 977
Niveaux LAeq en dB(A) avec et sans réalisation du projet - Nuit (22 h - 6 h)

CADRE REGLEMENTAIRE DE TRANSFORMATION D'UNE INFRASTRUCTURE EXISTANTE :

Les niveaux de bruit calculés correspondent à la contribution sonore de l'infrastructure modifiée en période nocturne (22 h - 6 h).



Augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A)
= Modification significative d'infrastructure

Bâtiments à protéger
= Modification significative et Dépassement des objectifs de jour ou de nuit)

LEGENDE
Niveaux LAeq en dB(A) – Nuit (22 h - 6 h)

↑	↑	↑	↑
Étage	Sans projet	Avec projet	Delta

La modélisation et les plans présentés ci-dessus montrent que le critère de modification significative est validé pour la majorité des bâtiments situés en bordure du projet d'aménagement. En effet, la réalisation de ce projet induit une augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A).

Seul le bâtiment R15 (PLANS 4 et 5) est exposé à une diminution des niveaux sonores, puisque le projet s'éloigne de la façade de cette habitation par rapport à la chaussée existante.

Parmi les bâtiments pour lesquels le critère de modification significative est validé, 7 sont exposés à des niveaux sonores supérieurs à l'objectif réglementaire. Ils devront donc bénéficier d'une protection acoustique.

Les bâtiments à protéger sont les suivants :

Plans	Récepteur	Etage	Période (6 h - 22 h)		Période (22 h - 6 h)	
			Objectif en dB(A)	LAeq calculé à terme en dB(A)	Objectif en dB(A)	LAeq calculé à terme en dB(A)
Plans 4/5	R20	RdC	60.5	61.0	55.0	54.5
		1 ^{er}	61.5	62.0	55.0	55.0
Plans 4/5	R17	RdC	60.0	61.0	55.0	55.5
Plans 4/5	R16	RdC	60.0	62.0	55.0	56.0
		1 ^{er}	60.5	63.5	55.0	56.5
Plans 4/5	R27	RdC	65.0	71.0	60.0	63.5
		1 ^{er}	65.0	70.5	59.5	63.0
Plans 4/5	R28	RdC	65.0	70.0	60.0	63.0
		1 ^{er}	65.0	70.0	59.0	62.5
Plans 4/5	R13	RdC	60.0	62.0	55.0	56.5
Plans 8/9	R2	RdC	65.0	70.5	58.5	62.5

MESURES RELATIVES A L'AMBIANCE ACOUSTIQUE DU SECTEUR D'ETUDE

La modification de l'infrastructure étant significative, le Maître d'Ouvrage prendra toutes les dispositions, lors de la conception ou de la réalisation, de nature à protéger les bâtiments qui existaient avant le projet, pour éviter que ses occupants ne subissent des nuisances sonores excessives.

Les protections acoustiques sont dimensionnées pour la période 6h-22h puisque les niveaux sonores calculés sur cette période sont supérieurs de plus de 5 dB(A) aux niveaux sonores calculés sur la période 22h-6h. La réglementation impose de privilégier les protections acoustiques à la source (merlon, écran, mur de clôture,...) lorsque cela est possible techniquement et financièrement, afin de protéger également les espaces extérieurs des habitations.

Synthèse des protections préconisées :

Plan	Récepteur	Etage	Période (6 h - 22 h)		
			Objectif en dB(A)	LAeq calculé à terme sans protection en dB(A)	Type de protection préconisée : Objectif d'isolement de façade DnT,A,tr en dB ou Protection à la source
Plans 4/5	R30	RdC	61.0	-	Isolement DnT,A,tr = 30.0 dB (Remarque page 24)
		1 ^{er}	62.0	-	
		2 ^{ème}	62.0	-	
Plans 4/5	R20	RdC	60.5	61.0	Isolement DnT,A,tr = 30.0 dB
		1 ^{er}	61.5	62.0	
Plans 4/5	R17	RdC	60.0	61.0	Merlon (H = 2 m - L = 55 m) ou Isolement DnT,A,tr = 30.0 dB
Plans 4/5	R16	RdC	60.0	62.0	Merlon (H = 2 m - L = 70 m) ou Isolement DnT,A,tr = 30.0 dB
		1 ^{er}	60.5	63.5	
Plans 4/5	R27	RdC	65.0	71.0	Isolement DnT,A,tr = 31.0 dB
		1 ^{er}	65.0	70.5	
Plans 4/5	R28	RdC	65.0	70.0	Isolement DnT,A,tr = 30.0 dB
		1 ^{er}	65.0	70.0	
Plans 4/5	R13	RdC	60.0	62.0	Mur de clôture (H = 2 m - L = 35 m) ou Isolement DnT,A,tr = 30.0 dB
Plans 8/9	R2	RdC	65.0	70.5	Isolement DnT,A,tr = 31.0 dB

NB : Les bâtiments R20 et R30 sont situés au droit du raccordement du projet sur l'existant (cf. plan ci-dessous). Or, la contribution sonore de la circulation routière à terme sur la RD 23 n'est prise en compte que jusqu'à ce raccordement, et non au-delà. Par conséquent, les niveaux sonores calculés en façade de l'habitation R30 sont inférieurs à 60 dB(A) de jour et inférieurs à 55 dB(A) de nuit : ce bâtiment n'est donc pas à protéger d'un point de vue strictement réglementaire.

Cependant, il sera exposé à terme à l'augmentation du trafic sur la RD 23 entre le raccordement sur l'existant et le carrefour giratoire prévu (niveaux sonores de l'ordre de 64 dB(A) avec la prise en compte du trafic entre le raccordement et le giratoire). Il est donc préconisé de protéger cette habitation au même titre que celles situées en bordure de la RD 23 aménagée, et notamment l'habitation voisine R20. L'objectif à respecter en façade est alors de 61 dB(A) au RdC et de 62 dB(A) aux étages pour le récepteur R30.

De plus, il semble plus judicieux pour des raisons foncières et paysagères de remplacer les protections de type merlon par des protections de façade. En effet, la mise en place de protections de façade généralisée permet le respect et le maintien du paysage naturel sans ajouter d'obstacle supplémentaire. Ces protections de façade permettent également de ne pas perturber l'écoulement naturel des eaux.



Plan du raccordement du projet sur l'existant (extrémité Ouest)

La campagne de mesures de bruit réalisée en novembre 2009 par ACOUSTB ainsi que les résultats de la simulation de l'état initial, ont permis de définir les objectifs réglementaires à respecter à terme, après l'aménagement de la RD 23.

Les simulations réalisées à l'horizon 2032, avec et sans la prise en compte du projet, ont montré que cette modification d'infrastructure est significative, puisqu'elle induit une augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A).

Dans ce cadre, **huit habitations doivent bénéficier de la mise en œuvre de protections acoustiques.** Ces protections acoustiques seront des protections de type façade permettant une bonne intégration paysagère tout en assurant une protection optimale des habitations.

5.2.11. Impacts et mesures relatifs à la qualité de l'air

5.2.11.1. Méthodologie

- **Domaine et bande d'étude**

La note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières, annexe de la circulaire interministérielle Équipement / Santé / Écologie du 25 février 2005, fixe le cadre méthodologique de référence pour réaliser le volet air et santé de l'étude d'impact d'un projet d'infrastructure routière. Elle s'applique à l'ensemble des aménagements routiers, qu'il s'agisse des projets nouveaux ou d'aménagements sur place (aménagements d'une voirie existante).

Le **domaine d'étude** correspond à un périmètre intégrant le projet et l'ensemble du réseau routier subissant une variation de +/- 10 % du fait de la réalisation du projet.

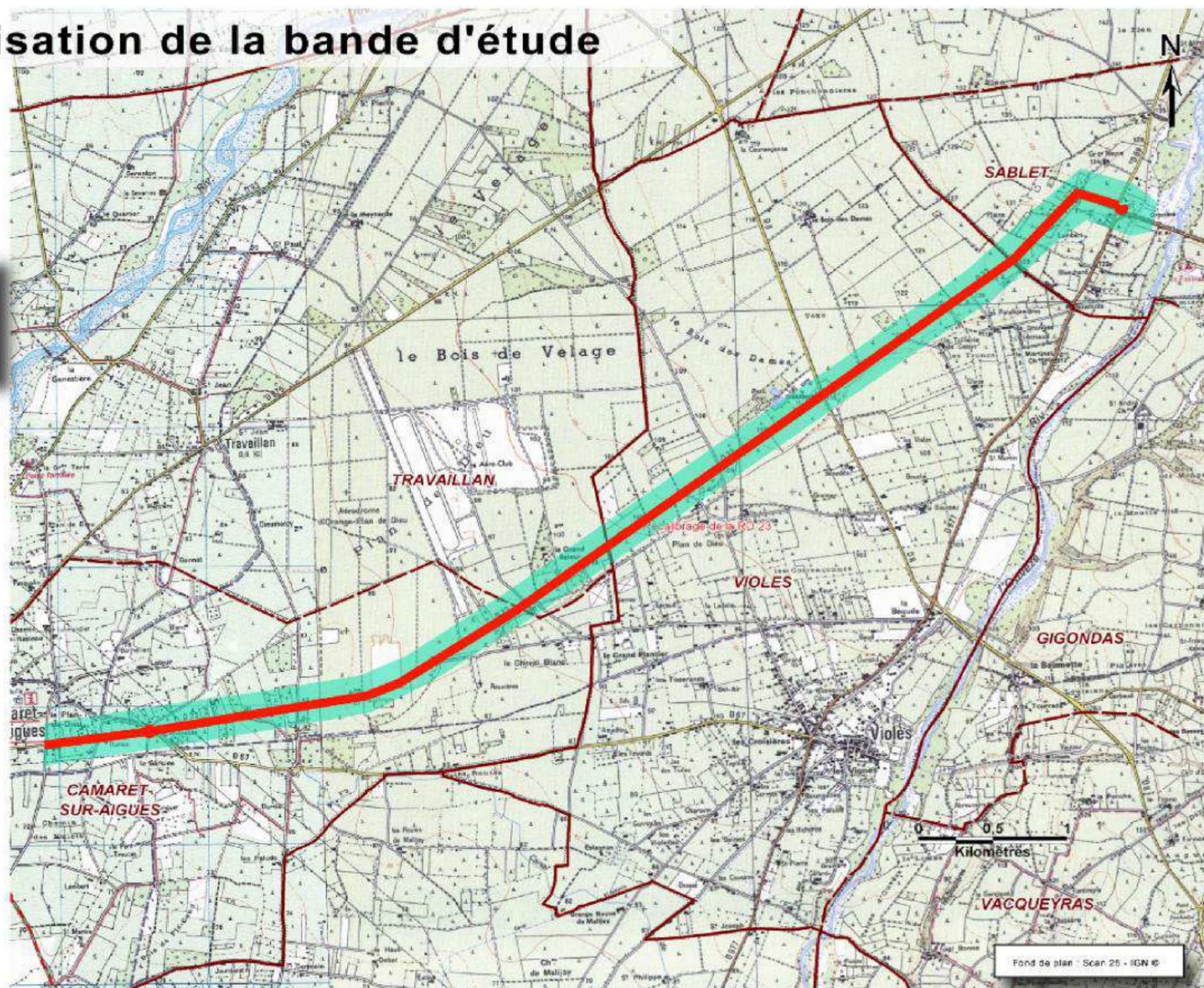
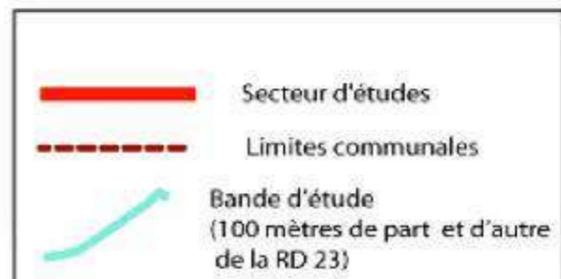
Ainsi, le domaine d'étude intègre le projet routier proprement dit sur la RD23 entre le giratoire avec le chemin des Mulets sur la commune de Camaret sur Aigues et le giratoire avec la RD977 sur la commune de Sablet mais aussi hors projet sur la RD977 entre le giratoire précédemment cité et l'entrée de Jonquières en passant par le centre ville de Violès, ce dernier tronçon subissant une diminution non négligeable du trafic PL et VL approchant les 10% de trafic en moins.

L'analyse des impacts est menée à l'échelle de la **bande d'étude**, dont la largeur autour de chaque axe routier concerné par le projet est définie selon la circulaire du 25 février 2005. Cette bande d'étude est adaptée à l'influence du projet sur la pollution atmosphérique à l'échelle locale résultant des polluants primaires.

Critères permettant de définir la largeur minimale de la bande d'étude

TMJA à l'horizon d'étude (véh/jour)	Trafic à l'heure de pointe (uvp/h)	Largeur minimale de la bande d'étude (en mètres) de part et d'autre de l'axe
> 100 000	> 10 000	300
50 000 > ≤ 100 000	5 000 > ≤ 10 000	300
25 000 > ≤ 50 000	2 500 > ≤ 5 000	200
10 000 > ≤ 25 000	1 000 > ≤ 2 500	150
≤ 10 000	≤ 1 000	100

Carte de localisation de la bande d'étude



Dans le cas présent, la voie prise en considération est la RD 23 entre le chemin des Mulets (commune de Camaret sur Aigues) et le carrefour avec la RD 977 (commune de Sablet).
Le TMJA prévu à terme en 2032 sur la RD23 est estimé à environ 3 149 véh/jour. De ce fait, la **bande d'étude** retenue sera de **100 m de part et d'autre de l'axe médian du projet sur la RD23**.

Cf carte en page précédente.

• Niveau d'étude

Le niveau d'étude est identifié à partir :
- de la charge prévisionnelle de trafic,
- de la densité de personnes concernées.

Le bâti étant d'une densité inférieure à 2 000 hab/km², le trafic actuel inférieur à 10 000 véh/jour et le projet ayant une longueur inférieure à 50 km, l'étude air est de **niveau III**.

Trafic (selon tronçons homogènes de plus de 1km) densité hbts/km ²	> 50 000 véh/j ou 5 000 uvp/h	25 000 véh/j à 50 000 véh/j ou 2500 uvp/h à 5 000 uvp/h	≤ 25 000 véh/j ou 2 500 uvp/h	≤ 10 000 véh/j ou 1 000 uvp/h
G I Bâti avec densité > 10 000 hbts/km ²	I	I	II	II si L projet > 5km ou III si L projet ≤ 5km
G II Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hbts/km ²	I	II	II	II si L projet > 25km ou III si L projet ≤ 25km
G III Bâti avec densité ≤ 2 000 hbts/km ²	I	II	II	II si L projet > 50km ou III si L projet ≤ 50km
G IV Pas de bâti	III	III	IV	IV

Source : note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières

D'après le guide méthodologique édité par le Ministère de l'Equipement, l'étude de la qualité de l'air de type III se complète, après l'étude de l'état initial, par un calcul de la consommation d'énergie et la production de polluants puis par un rappel des effets des polluants sur la santé, la végétation et le sol.

Une infrastructure routière génère :

- des oxydes d'azote (NOx)
- du monoxyde de carbone (CO)
- du benzène et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- des particules
- des oxydes de soufre (SOx)

Les émissions de polluants sur une infrastructure sont directement proportionnelles aux flux de véhicules VL et PL, de véhicules essence et diesel, aux émissions unitaires des véhicules à la composition du parc correspondant et dépendent fortement de la vitesse moyenne de ces véhicules. La manipulation des données est délicate tant les quantités unitaires rejetées et la composition du parc changent. D'une façon générale, on assiste en France à un accroissement du parc automobile et à une amélioration de ce parc (meilleurs rendements, pots catalytiques...).

5.2.11.2. Quantification des émissions de polluants après la mise en service de la RD 23 recalibrée

Les calculs des émissions de polluants dues au trafic routier après projet sont réalisés par le logiciel IMPACT 2.0 de l'ADEME.

Le logiciel IMPACT se fonde sur la méthodologie du programme COPERT II (Computer Programme to Calculate Emissions from Road Transport, version 1997), développé pour le compte de l'Agence Européenne de l'Environnement dans le cadre des activités du Centre Thématique Européen sur les Emissions Atmosphériques.

L'adaptation à la situation française est basée sur les travaux réalisés en 1997 au Laboratoire Energies et Nuisances de l'INRETS, sur la structure du parc roulant français et son évolution future.

Toutefois, il convient de noter que ce logiciel ne prend pas en compte l'amélioration qualitative des conditions de circulation. Il se base uniquement sur des linéaires routiers et des niveaux de trafics actuels et futurs. De plus, il s'appuie sur une évolution du parc automobile qui reste hypothétique (développement de technologies moins polluantes).

Le logiciel ne permet pas d'intégrer l'évolution du parc automobile au-delà de l'horizon 2025. Toutefois pour être cohérent avec les études de bruit les émissions de polluants ont été estimées sur une durée de 20ans.

En l'absence de données de trafic sur la RD977, seuls les trafics sur la RD23 ont été pris en compte dans la modélisation.

• Effets sur la qualité de l'air du secteur d'études sans le projet de recalibrage de la RD23 : scénario sans aménagement – horizon 2032

Les données suivantes ont été retenues pour le calcul des émissions atmosphériques futures (sans le projet) :

- données de trafic sur la RD 23, environ 2 423 véhicules / jour, (en considérant +1.5% de trafic par an),
- pourcentage de poids lourds : 3,5 %, soit environ 85 PL/jour,
- longueur de la voirie considérée : section de la RD 23 comprise entre le chemin des Mulets (commune de Camaret sur Aigues) et le carrefour avec la RD 977 (commune de Sablet), soit un linéaire de 8,5 km.
- vitesse moyenne autorisée de 90 km/h, puis 50 km/h en entrée de commune.

Le calcul des émissions atmosphériques (pour l'année 2032) donne les résultats suivants :

	CO en g/j	NOx en g/j	COV en g/j	Particules en g/j	CO ₂ en kg/j	SO ₂ en g/j	Plomb en mg/j	Cadmium en mg/j	HAP en mg/j	Benzène en mg/j
Total	4375,49	7996,18	457,95	501,62	3706,02	94,43	443,84	11,80	695,78	6116,32

Emissions de polluants atmosphériques sans l'aménagement de la RD 23, en 2032

• Effets sur la qualité de l'air du secteur d'études avec le projet de recalibrage de la RD 23 – horizon 2032

Les données suivantes ont été retenues pour le calcul des émissions atmosphériques futures (avec le projet) :

- données de trafic sur la RD 23 recalibrée : environ 3 149 véhicules / jour, (en considérant +1.5% de trafic par an),
- pourcentage de poids lourds : 13.5 % (462 PL/jour),
- longueur de la voirie considérée : 8,5 km,
- vitesse moyenne autorisée de 90 km/h sur la RD 23 et 50 en entrée d'agglomération.

Le calcul des émissions atmosphériques (pour l'année 2032) donne les résultats suivants :

	CO en g/j	NOx en g/j	COV en g/j	Particules en g/j	CO ₂ en kg/j	SO ₂ en g/j	Plomb en mg/j	Cadmium en mg/j	HAP en mg/j	Benzène en mg/j
Total	6487,99	12920	1033,18	681,78	6637,69	169,16	576,83	21,14	972,98	8225,10

Emissions de polluants atmosphériques avec l'aménagement de la RD 23, en 2032

5.2.11.3. Conclusion

Le tableau suivant permet de comparer la différence de la qualité de l'air du secteur d'études entre :

- l'état initial et le secteur d'études en 2032 **sans** le projet d'aménagement de la RD 23,
- l'état initial et le secteur d'études en 2032 **avec** le projet d'aménagement de la RD 23.

	CO g/j	Nox g/j	COV g/j	Particules en g/j	CO ₂ kg/j	SO ₂ g/j	Plomb en mg/j	Cadmium en mg/j	HAP en mg/j	Benzène en mg/j
État initial (2010)	5488,14	7793,62	571,88	490,22	2864,31	72,98	581,06	9,12	461,87	10790
Sans le projet (2032)	4375,49	7996,18	457,95	501,62	3709,02	94,43	443,84	11,8	695,78	6116,32
Soit une variation par rapport à l'état initial de (en%)	-20,27%	2,60%	-19,92%	2,33%	29,49%	29,39%	-20,89%	29,39%	50,64%	-43,31%
Avec le projet (2032)	6487,99	12920	1033,18	681,78	6637,89	169,16	576,83	21,14	972,98	8225,1
Soit une variation par rapport à l'état initial de (en%)	18,22%	65,78%	80,66%	39,08%	131,74%	131,79%	2,81%	131,80%	110,66%	-23,77%

A l'horizon 2032, sans aménagement, on constate une diminution générale des polluants. Ces diminutions s'expliquent par l'évolution normale du parc automobile (diminution des émissions en particules, notamment en plomb, ...).

A l'horizon 2032 avec aménagement, en considérant la RD23 isolément, on constate une augmentation sensible de la plupart des polluants. Toutefois, **cette augmentation de trafic sur la RD23 induira parallèlement une diminution du même niveau du trafic de la RD977. De même, la pollution atmosphérique diminuera dans la même proportion sur la RD977.** Il faut rappeler que le projet ne provoque pas d'augmentation de trafic sur le secteur d'étude (voie déjà existante) mais simplement un transfert de trafic de transit au bénéfice de la RD 977 et du centre ville de Violès.

Sur la RD23 : L'impact des émissions induites par le trafic routier supplémentaire restera limité car les conditions météorologiques et la topographie locale de la RD23, plaine ventilée très ouverte et peu urbanisée, permet une dispersion rapide des polluants loin des zones urbaines.

Sur la RD977 : La diminution des émissions est sensible d'une manière quantitative mais aussi d'une manière qualitative puisque en centre ville les polluants ont tendance à se concentrer d'avantage que dans un milieu ouvert avec des conséquences encore plus nocives sur la santé des habitants.

En définitive on retiendra que globalement, à l'échelle d'une zone d'étude plus étendue, l'impact du projet n'induit qu'un transfert de trafic mais n'accroît pas le volume total des émissions de polluants.

5.2.12. Impacts et mesure relatifs à la santé humaine

5.2.12.1. Contexte réglementaire

L'article 19 de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie a modifié les dispositions sur les études d'impact des aménagements, ouvrages et installations prévues dans l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (article L 122-3 du Code de l'Environnement).

« Le contenu de l'étude d'impact comprend au minimum **une analyse de l'état initial du site et de son environnement, l'étude des modifications que le projet y engendrerait, l'étude de ses effets sur la santé et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé.** En outre, pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend **une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité** ainsi qu'une **évaluation des consommations énergétiques** résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ».

Par application de la circulaire du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air, il convient d'étudier et de présenter dans l'étude d'impact les effets du projet sur la santé.

Différentes thématiques peuvent être abordées dans l'analyse des effets du projet sur la santé : le bruit, l'air, l'eau, le milieu naturel et les sols. Le chapitre qui suit reprend ces thématiques sous l'angle de la santé.

L'objectif de ce volet est d'évaluer l'impact sanitaire du projet sur les populations riveraines.

Il doit être proportionnel au projet. Le niveau d'approfondissement de ce volet dépend de la nature, de l'importance et de la localisation du projet.

5.2.12.2. Méthodologie

L'objectif de ce volet est d'évaluer l'impact sanitaire de l'aménagement routier sur les populations riveraines.

L'évaluation des Risques Sanitaires (ERS) est réalisée à partir du "Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact" de l'Institut de Veille Sanitaire " (février 2000). Cette évaluation comprend plusieurs étapes :

- identification des dangers,
- définition des relations dose-réponse (en cas d'absence de potentiel dangereux identifié pour l'homme l'ERS s'achève à cette étape),
- évaluation de l'exposition humaine (en cas d'absence d'exposition, l'ERS s'achève à cette étape),
- caractérisation des risques.

Elle porte sur les pollutions et les nuisances engendrées par le projet, à savoir :

- la pollution par le bruit,
- la pollution de l'air,
- la pollution de l'eau,
- la pollution du milieu naturel et du sol.

5.2.12.3. Identification des dangers

- **Le bruit**

Un effet défavorable dû au bruit est caractérisé par un déficit temporaire ou permanent du fonctionnement physique, psychologique ou social associé à l'exposition au bruit.

Différentes populations peuvent être vulnérables à ce type de pollution.

Les effets défavorables des bruits environnementaux sur la santé sont les suivants⁴ :

Déficit auditif

Il est défini comme l'augmentation du seuil de l'audition. Le déficit auditif dû au bruit se produit principalement dans l'intervalle de fréquence plus élevée de 3 000-6 000 hertz, avec le plus grand effet à 4 000 hertz.

Compréhension de la parole

L'incapacité à comprendre la parole a pour résultat un grand nombre de handicaps personnels et de changements comportementaux.

Perturbation du sommeil

Le bruit environnemental peut causer des effets primaires pendant le sommeil (difficulté de l'endormissement, réveils et changements de phase ou de profondeur de sommeil, vasoconstriction, arythmie cardiaque, ...) et des effets secondaires qui peuvent être constatés le jour suivant l'exposition au bruit durant la nuit (fatigue accrue, performances réduites, ...).

⁴ Source : Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Fonctions physiologiques

L'exposition au bruit peut avoir un impact négatif sur les fonctions physiologiques des personnes exposées, pouvant conduire à des troubles permanents (hypertension, maladie cardiaque).

Niveau de performance

Il a été démontré que le bruit peut compromettre l'exécution de tâches cognitives. Bien que l'éveil dû au bruit puisse produire une meilleure exécution de tâches simples à court terme, les performances diminuent sensiblement pour des tâches plus complexes. La lecture, l'attention, la résolution de problèmes et la mémorisation sont parmi les effets cognitifs les plus fortement affectés par le bruit.

Effets sociaux et comportementaux dans le bruit

Le bruit peut produire un certain nombre d'effets sociaux et comportementaux, souvent complexes. La gêne des populations dépend non seulement des caractéristiques du bruit, y compris sa source, mais également dans une grande mesure de nombreux facteurs non-acoustiques, à caractère social, psychologique, ou économique.

Effets combinés sur la santé du bruit provenant de sources différentes

L'environnement acoustique se compose de différentes sources de bruit et les effets de certaines combinaisons sont communs. Par exemple, le bruit peut interférer avec la parole le jour et peut perturber le sommeil durant la nuit.

- L'air

Les sources de pollution

Les inventaires nationaux d'émissions montrent le poids important du trafic routier dans les rejets de polluants atmosphériques. Les transports contribuent à plus de 50 % à l'émission de substances polluantes dans l'atmosphère.

Les polluants émis et pouvant avoir un effet sur la santé ne représentent au maximum que quelques pourcents (de l'ordre de 2 à 4 %) de la totalité des gaz rejetés, qui sont constitués essentiellement de gaz carbonique (CO₂), de vapeur d'eau (H₂O) et d'azote (N₂) qui sont tous les trois des composés sans effet direct sur la santé des populations.

Les polluants

Origine et effets des principaux polluants	
Oxydes d'azote	Les oxydes d'azote résultent principalement de la combinaison entre l'oxygène et l'azote de l'air sous l'effet des hautes températures obtenues dans les processus de combustion. Au contact de l'air, le monoxyde d'azote (NO) est rapidement oxydé en dioxyde d'azote (NO ₂). <u>A forte concentration</u> , le dioxyde d'azote est un gaz toxique irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Il entraîne une baisse de la perception des odeurs et des modifications de la fonction pulmonaire, notamment l'apparition d'œdème pulmonaire. <u>A très forte concentration</u> (jamais atteinte en milieu ambiant), sont observées des réactions de type inflammatoire, une augmentation de la réactivité bronchique et de la résistance des voies aériennes.
Particules en suspension	Les particules les plus grosses sont retenues par les voies aériennes supérieures, alors que les particules plus fines peuvent pénétrer profondément dans les voies aériennes inférieures, contribuant à une irritation bronchique, en particulier chez les enfants.
Composés Organiques Volatils (COV)	Les effets peuvent être très divers selon les polluants : ceci peut aller de la simple gêne olfactive à une irritation voire à une diminution de la capacité respiratoire, voire même des effets nocifs pour le fœtus et des effets cancérogènes (benzène).

Monoxyde de Carbone (CO)	Le monoxyde de carbone a la propriété de se fixer à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant ainsi à un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur et des vaisseaux sanguins. L'intoxication massive associe paralysie des membres, coma, convulsion et évolue rapidement vers le décès en cas d'absence de traitement. L'exposition prolongée à de faibles doses d'oxyde de carbone semble avoir une action toxique sur le système cardio-vasculaire, les autres effets sont très controversés.
Dioxyde de soufre (SO₂)	Le dioxyde de soufre est un gaz irritant. Le mélange acido-particulaire peut, selon les concentrations des différents polluants, déclencher un spasme bronchique chez les asthmatiques, augmenter la fréquence et l'intensité des symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire) ou encore altérer la fonction respiratoire chez l'enfant.
Dioxyde de Carbone (CO₂)	Constituant naturel de l'atmosphère, le dioxyde de carbone (CO ₂) s'y trouve à une concentration d'environ 0,035%. <u>Toxicité aiguë</u> : aucun effet nocif n'a été associé à une exposition de courte durée à des concentrations de moins de 2 % de CO ₂ . À une concentration élevée, le CO ₂ peut entraver la fonction respiratoire et causer une excitation suivie d'une dépression du système nerveux central.
Ozone (O₃)	Ce gaz est présent à l'état naturel dans l'atmosphère. Son taux normal au niveau du sol varie de 0.005 ppm à 0.05 ppm selon les saisons. Sa toxicité varie selon les facteurs suivants : concentration, température, degré d'humidité ambiant, durée d'exposition, exercice physique et susceptibilité individuelle. <u>Toxicité aiguë (atteintes respiratoires)</u> : les symptômes observés vont de la simple anesthésie olfactive transitoire (qui se manifeste dès le seuil de perception de 0.01ppm) jusqu'à des lésions pulmonaires sévères (9 ppm). <u>Toxicité chronique</u> : les effets à long terme sont mal connus. Essentiellement pulmonaires, ils sont de trois types : les bronchopathies, l'emphysème et la fibrose.

- L'eau

La pollution de l'eau peut engendrer des inconvénients pour la santé publique du fait de ses diverses utilisations.

La pollution des eaux souterraines et superficielles est due à différentes causes :

- un apport supplémentaire de polluants chroniques, saisonniers ou accidentels contribuant à la dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines, polluants que peuvent contenir les eaux pluviales ayant ruisselé sur une chaussée,
- un risque éventuel de pollution durant la période des travaux.

- Le milieu naturel et le sol

La pollution atmosphérique due notamment au trafic routier opère de deux manières sur la végétation. Tout d'abord, par une action de proximité (en bordure de l'infrastructure routière) et par une action plus globale sur les rendements des cultures (via l'ozone). Le trafic routier émet 65 % de micropolluants métalliques qui se disperseront à proximité de la voie et qui sont susceptibles de contaminer tant les cultures que la faune et donc directement ou indirectement l'homme à travers son alimentation.

La pollution atmosphérique engendre ainsi différents effets sur l'environnement :

- les émissions de CO₂ contribuent à une augmentation de la teneur de ce dernier dans l'atmosphère. Cela peut avoir des conséquences directes sur les végétaux et les écosystèmes et des effets indirects sur l'équilibre climatique de la planète (réchauffement global de la planète ou effet de serre anthropique),
- les oxydes de soufre et les oxydes d'azotes sont responsables de pluies acides, qui portent des atteintes graves à certains écosystèmes forestiers et aquatiques,
- certains polluants (plomb,...) peuvent être responsables de la contamination des chaînes alimentaires.

5.2.12.4. Définition des relations dose-réponse

- **Le bruit - Valeurs guides de l'OMS relatives aux effets spécifiques sur la santé**

Déficit auditif

La norme ISO 1999 implique que l'exposition à long terme aux niveaux de bruit pendant 24 heures jusqu'à 70 dB(A) ne provoquera pas de déficit auditif. Pour éviter la perte d'audition due à une exposition au bruit impulsif, les pressions acoustiques ne devraient jamais excéder 140 dB pour des adultes et 120 dB pour des enfants.

Perturbation du sommeil

Les effets mesurables du bruit sur le sommeil commencent aux niveaux de LAeq d'environ 30 dB. Cependant, plus le bruit de fond est intense, plus son effet sur le sommeil est dérangeant. La perturbation de sommeil induite par des bruits intermittents augmente avec le niveau maximal de bruit.

Gêne

Pendant la journée, peu de gens sont fortement gênés à des niveaux de LAeq en-dessous de 55 dB(A). Les niveaux sonores pendant la soirée et la nuit devraient être de 5 à 10 dB plus bas que pendant le jour. Le bruit avec des composants de basse fréquence exigent des valeurs guides plus basses. Pour le bruit intermittent, il est nécessaire de tenir compte du niveau de pression acoustique maximum et du nombre d'événements bruyants.

- **L'air - Effets des principaux polluants sur la santé humaine**

Dioxyde de Carbone (CO₂)

Les effets aigus du dioxyde de carbone ont été largement étudiés. Ils sont variables selon la concentration en CO₂ dans l'atmosphère et selon de nombreux facteurs physiologiques ou climatiques :

- à 2 % de CO₂, apparaissent les premières manifestations qui se traduisent par une augmentation de l'amplitude respiratoire,
- à partir de 4 %, la fréquence respiratoire s'accélère et la respiration peut devenir difficile,
- dès 5 %, ces phénomènes s'accompagnent d'une ébriété et de céphalées,
- à 10 %, peuvent survenir des troubles visuels, des tremblements, une hypersudation, une hypertension artérielle, et enfin, si l'exposition dure une dizaine de minutes, un risque de perte de connaissance,
- à 25 %, des troubles graves apparaissent (dépression respiratoire, coma, risque de décès, ...).

Oxyde de carbone (CO)

La perte de conscience survient à un niveau de carboxyhémoglobine de 50%. Les séquelles d'un empoisonnement aigu sont généralement réversibles. L'intoxication aiguë se manifeste par une symptomatologie fonctionnelle banale et variable selon le taux de carboxyhémoglobine.

En France, la valeur limite de moyenne d'exposition a été fixée à 50 ppm (55 mg/m³) dans l'air des locaux de travail.

Oxydes d'azote (NO_x)

Les NO_x peuvent agir sur les muqueuses, sur les yeux et provoquer des troubles respiratoires. Le dioxyde d'azote (NO₂) est le plus toxique. Les symptômes apparaissent à partir d'une teneur de 0,5 ppm alors que les niveaux relevés dans les rues atteignent 0,15 à 0,25 ppm. En France, la valeur limite d'exposition au monoxyde d'azote a été fixée à 3 ppm (6 mg/m³).

Hydrocarbures

Le benzène est reconnu comme cancérigène et peut provoquer des leucémies. Il est produit durant la combustion de substances organiques ou de produits pétroliers. En France, le décret du 13 février 1986 prescrit une concentration maximale en vapeurs de benzène de l'air inhalé par un travailleur de 5 ppm en volume (soit 16 mg/m³) par journée de travail.

Ozone

La production d'ozone est relativement lente et résulte de la transformation chimique d'autres gaz sous l'effet du soleil. Une très forte concentration d'ozone peut provoquer des irritations oculaires, voire des difficultés respiratoires.

En France, le ministère du travail a fixé une Valeur Limite d'Exposition (VLE) de 0,4 mg/m³ et une Valeur Maximale d'Exposition (VME) de 0,2 mg/m³.

- **Relation exposition / risque : état des connaissances actuelles**

Pollution atmosphérique et impact sanitaire à court terme : une association qui peut être considérée comme "très probablement causale"

Une étude publiée en 2005 (Institut national de Veille Sanitaire), confirme que la pollution atmosphérique reste en 2004 un facteur de risque pour la santé publique en France dont il convient de surveiller les effets.

Les évaluations de l'impact sanitaire à court terme ont permis de constater le rôle limité des « pics » de pollution et de recommander des actions visant plutôt à réduire globalement les émissions de façon quotidienne.

Par ailleurs, ces études, réalisées localement au cas par cas, montrent qu'une réduction de 25 % des niveaux journaliers de l'indicateur de pollution sur l'ensemble de la période d'étude permettrait un gain sanitaire d'environ 43 % de la mortalité attribuable. Si les jours de forte pollution sont ceux pour lesquels l'impact journalier est le plus élevé, leur faible fréquence limite leur impact sur une année entière.

Parmi les différents indicateurs disponibles, l'ozone est le plus souvent celui qui a l'impact le plus élevé sur la mortalité et les admissions hospitalières pour pathologies respiratoires.

Depuis 1997, un dispositif de surveillance épidémiologique a été mis en place dans neuf grandes agglomérations françaises par le Réseau National de Santé Publique, aujourd'hui relayé par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS).

Il apparaît que globalement, dans les villes étudiées, pour une augmentation de 50 µg/m³ du niveau de concentration :

- pour la mortalité totale, l'excès de risque de décès anticipés varie entre 3 et 4 % suivant le polluant (fumées Noires, dioxyde de soufre, dioxyde d'azote ou ozone),
- pour la mortalité cardio-vasculaire, l'excès de risque de décès anticipés varie entre 2 et 5 % suivant le polluant,
- enfin, pour la mortalité respiratoire, l'excès de risque de décès anticipés varie entre 1 et 6 % suivant le polluant.

En conclusion, il ressort de l'étude de l'InVS que la pollution atmosphérique peut avoir un impact sur la mortalité anticipée.

En ce qui concerne la mortalité, la pollution atmosphérique peut donc être jugée responsable à court terme d'une anticipation des décès, mais ce délai d'anticipation est mal connu et varie au sein d'une population.

Dans son rapport de juin 2000, le Haut Comité de la santé publique conclut qu'en l'état actuel des connaissances, l'association, à court terme, entre pollution atmosphérique et santé peut être considérée comme très probablement causale.

Pollution atmosphérique et impact sanitaire à long terme : des études épidémiologiques encore rares

Toujours dans le rapport du Haut Comité de la santé publique de juin 2000, il est rappelé que plusieurs études ont montré qu'une exposition continue à des niveaux mêmes modestes peut s'accompagner à plus ou moins long terme de troubles sérieux ou graves : bronchite chronique, asthme, amputation de la fonction respiratoire, cancer bronchique, voire décès.

De façon générale, les travaux réalisés dans ce domaine des effets à long terme sont moins nombreux que pour le court terme, et les interrogations sont encore nombreuses.

Des travaux épidémiologiques récents ont montré globalement une augmentation de la fréquence des maladies allergiques et notamment de l'asthme. Il est possible que cette évolution soit due à la présence des polluants de l'air qui pourraient interagir avec les facteurs spécifiques de l'allergie que sont les allergènes (pollens par exemple).

Mais pour l'instant, ce lien suggéré n'a pas été clairement démontré par les études épidémiologiques.

Le développement de cancers lié à la pollution jugé comme une préoccupation de santé publique

La responsabilité de la pollution atmosphérique dans l'apparition de cancers a été abordée à la fois à travers des enquêtes toxicologiques et épidémiologiques.

Parmi les polluants émis par la circulation automobile :

- le benzène est actuellement le seul considéré comme cancérigène certain chez l'homme,
- six autres composants (des composés organiques, dont 3 HAP sont classés comme probablement cancérigènes pour l'homme,
- seize molécules (dont 7 HAP) sont classées comme potentiellement cancérigènes chez l'homme.

Conclusion

La pollution atmosphérique engendre, à court et long terme, une mortalité plus importante pour causes respiratoires et cardio-vasculaires. Le fait d'habiter en zone urbaine est un facteur de risque pour les maladies respiratoires chroniques, les cancers du poumon ou d'autres localisations cancéreuses.

La pollution atmosphérique est rarement imputable à une substance seule. C'est l'association des différents polluants, agissant en synergie, qui est néfaste. Leur toxicité est par ailleurs très dépendante de la sensibilité des personnes exposées. Celles souffrant déjà de troubles respiratoires (asthme, allergies, insuffisance respiratoire,...) sont particulièrement sensibles.

Il faut toutefois noter que **ces polluants et ces pathologies sont essentiellement liés à un contexte urbain dense, ce qui n'est pas le cas pour cette étude.**

- **L'eau**

Aucune donnée concernant les relations dose-réponse dans le cadre d'un aménagement routier n'est disponible.

Il faut savoir toutefois que les normes de rejets doivent respecter les objectifs de qualité des eaux destinées à la consommation.

Pour mémoire, aucun captage, ni périmètre de protection associé ne se situe dans le secteur d'études.

- **Le milieu naturel et le sol**

L'accumulation des polluants dans le sol dans le temps constitue un risque de restitution ultérieure de cette pollution.

Il n'existe pas actuellement de norme française en vigueur mentionnant les teneurs maximales des composés polluants dans le sol.

De plus, aucune donnée concernant les relations dose-réponse dans le cadre d'un aménagement routier n'est disponible.

5.2.12.5. Evaluation de l'exposition humaine

Le projet d'aménagement du recalibrage de la RD 23 se situe dans une zone peu urbanisée. Le nombre de résidents sur le site est très faible.

Si l'on considère une bande d'étude de 100 m de part et d'autre de l'axe du projet, l'ensemble de la population située à l'intérieur de la bande d'étude sera exposée du point de vue sanitaire (pollution de l'air).

Dans le cas de ce projet, la population exposée peut être considérée comme faible puisque la bande d'étude du projet est très peu peuplée et qu'aucun lieu sensible au regard de la qualité de l'air (crèche, école, hôpital) n'y est recensé.

5.2.12.6. Caractérisation des risques

- **Le bruit**

Le projet respectera la réglementation en vigueur et des mesures de réduction des niveaux sonores seront mises en place si nécessaire pour protéger les habitations les plus proches, garantissant ainsi l'absence de risque sanitaire.

- **L'air**

Il faut noter que le projet s'inscrit dans un milieu naturel ouvert favorisant la dispersion des polluants dans l'atmosphère.

A l'échelle locale, le projet n'aura donc pas d'incidence notable sur la qualité de l'air et par conséquent sur la santé publique.

- **L'eau**

Le principal inconvénient rencontré par les populations concernées par le projet est la consommation d'une eau polluée.

Actuellement les eaux de ruissellement issues de la plate-forme routière s'écoulent naturellement et uniformément de part et d'autre de la chaussée. Il n'y a pas de fossés ou d'exutoire identifié. Le projet de recalibrage reprendra ce principe d'écoulement naturel des eaux et d'autre part se situera géographiquement loin de toute zone de protection de captage d'eau potable.

Les mesures mises en place permettront de respecter les objectifs de qualité des eaux destinées à la consommation.

Compte tenu des aménagements prévus par le projet, il n'y aura **pas d'incidence notable sur la qualité des eaux et par conséquent sur la santé humaine.**

5.2.12.7. Le milieu naturel et le sol

Les mesures mises en place pour le traitement des eaux éviteront une pollution des sols et par la même occasion, celle de la faune et de la flore qui peuvent être consommées par l'homme, d'où un risque moindre pour leur santé.

Le projet n'aura pas d'impact important sur le milieu naturel et le sol et, par conséquent, sur la santé des populations proches.

5.2.12.8. Conclusion

Globalement, le projet de recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977 n'entraînera pas d'effet négatif sur la santé humaine.

5.2.13. Impacts et mesures relatifs aux réseaux

L'opération conduira également à la modification de différents réseaux secs ou humides avec des déplacements, des renforcements, de la mise en souterrain ou la mise en place de nouveaux ouvrages de franchissement d'écoulements superficiels dont le Canal de Carpentras et la déviation de la filiole de REMUSAN.

La continuité des réseaux concernés par le projet (lignes électriques aériennes, canalisations, télécommunications, ...) sera assurée.

5.2.14. Impacts et mesures relatifs au paysage

IMPACTS

L'aménagement de la RD 23 va légèrement modifier son image actuelle avec l'élargissement de la plate-forme routière (10 m de large).
Les quelques habitations proches du projet ne verront pas leur cadre de vie perturbé.

MESURES

Les mesures suivantes sont préconisées :

- Enherbement des accotements de 0.50m à l'aide d'une semence adaptée aux conditions climatiques locales. L'utilisation des produits de décapage naturellement riches en semences d'espèces locales sera privilégié.
- Limitation des abattages d'arbres au strict minimum.
- La suppression du réseau aérien France Télécom et EDF, au delà de son intérêt sécuritaire majeur contribuera grandement à accroître la qualité du paysage et de sa perception par l'usager.

Afin de limiter l'impact sur le paysage, le projet veille à « coller » le plus possible au terrain naturel. La perception de la chaussée et de ses abords ne sera pas modifiée.

PHOTO 1 : 350 m avant le carrefour giratoire de la Distillerie **AVANT AMENAGEMENT** (en venant de Camaret)



PHOTO 1 : 350 m avant le carrefour giratoire de la Distillerie **APRES AMENAGEMENT** (en venant de Camaret)

- On remarque sur cette photo :

- Les fossés-cunettes d'infiltration et de filtration des eaux pluviales de la plateforme qui seront systématiquement créés ou réhabilités tout au long du chantier.
- La limite figurée en orangé indique approximativement la surface de vigne que le propriétaire sera amené à arracher pour reconstituer les « tournières » nécessaires à l'évolution des engins de travail de la vigne. Ces surfaces de terrain non acquises pour les besoins du chantier subiront ce préjudice dont il faudra tenir compte dans l'évaluation des indemnités aux propriétaires et exploitants. (Voir Article 5-2-8 page 144)
- La suppression du réseau aérien France Télécom.

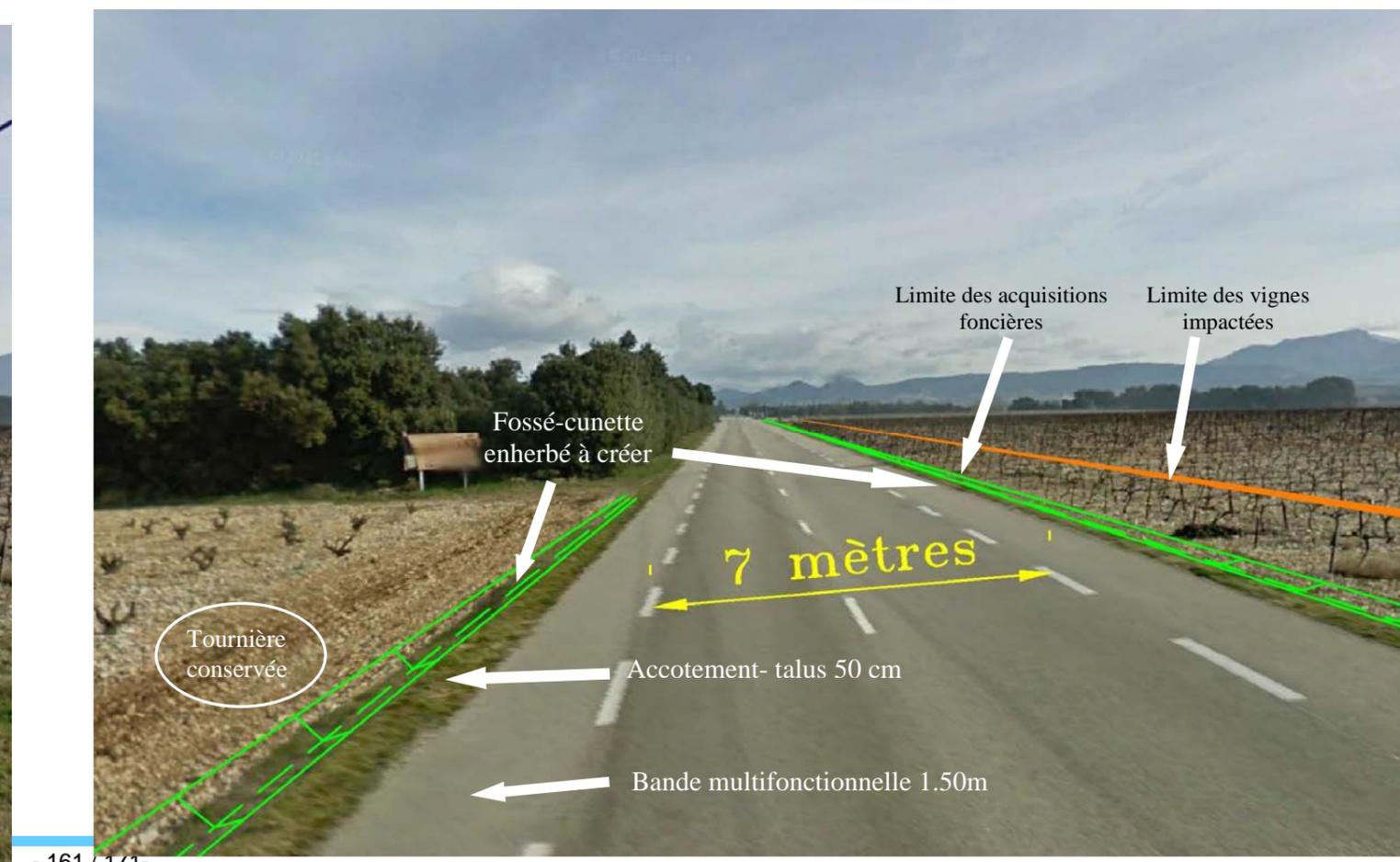




PHOTO 2 : à 3Km de l'origine du projet **AVANT AMENAGEMENT** (en venant de Camaret)

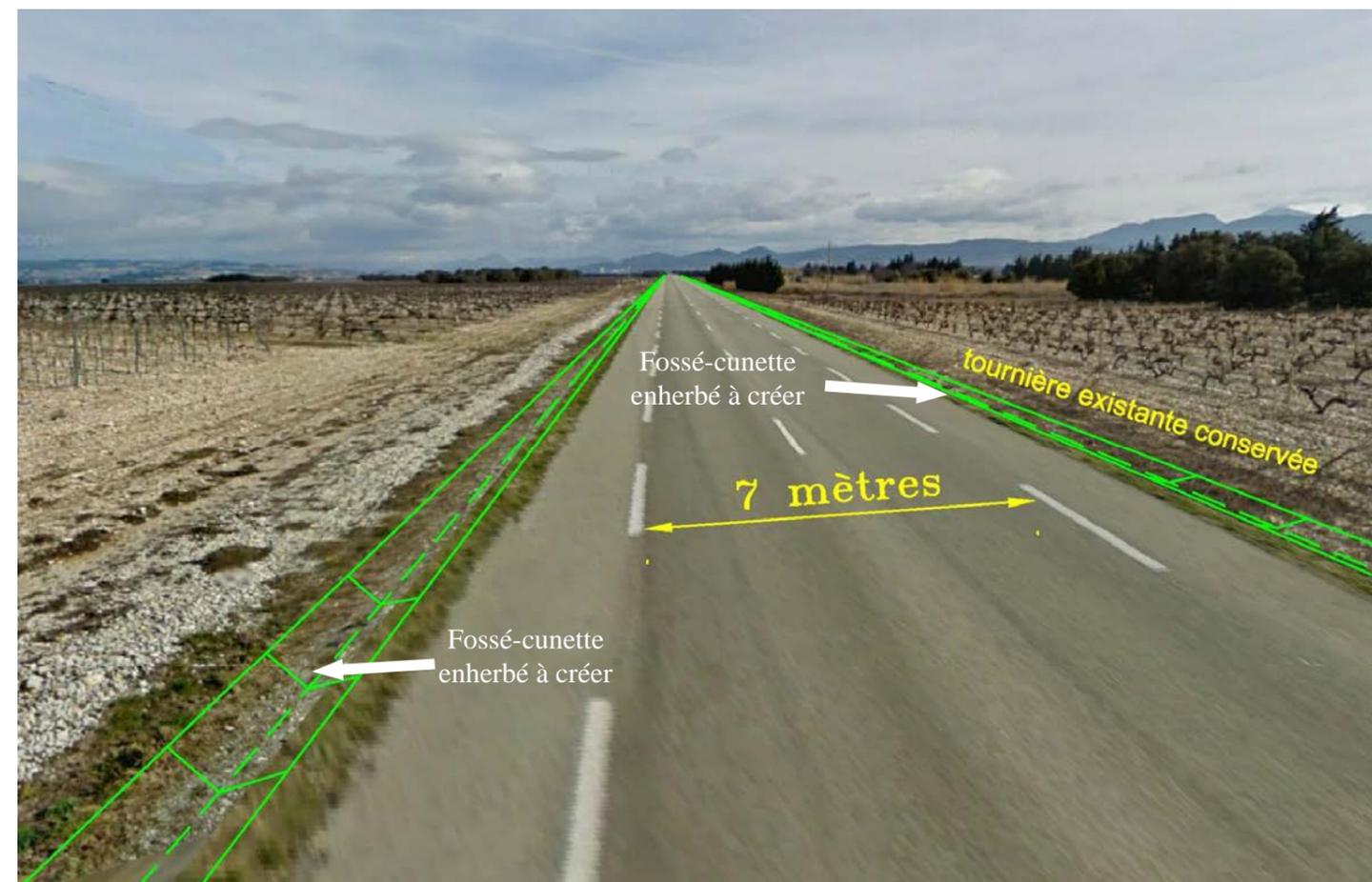


PHOTO 2 : à 3Km de l'origine du projet **APRES AMENAGEMENT** (en venant de Camaret)

Sur ce secteur l'élargissement de la chaussée côté droit se situe sur le domaine public et n'impacte pas les vignes ni les « tournières » existantes.

5.2.15. Impacts et mesures relatifs au patrimoine

Dans le cas du patrimoine archéologique, il est important de signaler que les données connues à ce jour ne correspondent très probablement qu'à une faible partie du potentiel archéologique réellement présent.

De ce fait, le projet sera soumis à l'avis du service régional de l'archéologie qui établira les modalités à mettre en œuvre sur les sites apparaissant comme les plus sensibles (cf. impacts et mesures sur le patrimoine archéologique en période de chantier).

A priori le projet ne fera pas l'objet de prescription archéologique. Toutefois, toute découverte fortuite de vestiges pouvant intéresser l'archéologie devra être déclarée sans délai conformément à l'article L122-7 du code de la construction et de l'habitation ainsi qu'à l'article du décret n°2002-89 du 16 janvier 2002.

L'aménagement de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977 ainsi que les équipements liés n'auront aucun impact sur le patrimoine historique. Il n'y a pas co-visibilité entre le projet et les monuments historiques du secteur d'études.

5.2.16. Impacts et mesures relatifs aux documents d'urbanisme

Le projet d'aménagement de la RD 23 concerne les communes de Camaret sur Aigues, Travaillan, Violès et Sablet, chacune dotée d'un Plan d'Occupation des Sols ou d'un PLU.

La mise en compatibilité des P.O.S. et des P.L.U. des communes de Camaret sur Aigues, Travaillan, Violès et Sablet sera réalisée dans le cadre de la déclaration d'utilité publique, au titre des articles L. 123-14 et R.123-23 du Code de l'Urbanisme.

Un Espace Boisé Classé impacté est répertorié au plan de zonage du P.O.S. de la commune de Violès, sur la zone d'étude. La réalisation du projet de recalibrage nécessite une levée partielle d'Espaces Boisés Classés (E.B.C) inscrits au Plan d'Occupation des Sols. Le prélèvement d'espace boisé représente environ 800 m², soit environ 2.7% de la surface de d'EBC N°1 impacté sur la commune de Violès.

6 Evaluation des consommations énergétiques et analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances et des avantages induits pour la collectivité

Le décret n°2003-767 du 1er août 2003 introduit l'obligation, pour les infrastructures de transport, de réaliser, dans le cadre de l'étude d'impact, une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet.

Dans le cadre de ce chapitre, la méthode utilisée pour caractériser les effets du projet routier sur la santé est définie par la circulaire n°98-99 du 20 octobre 1998 relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers en rase campagne, émanant du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement.

Les effets monétarisés sont calculés à partir de valeurs unitaires (coût par véhicule et par kilomètre) différentes selon qu'il s'agit de véhicules légers ou de poids lourds et que l'on se situe en rase campagne ou en milieu urbain. Ces valeurs unitaires sont logiquement plus élevées en milieu urbain et pour les poids lourds.

En raison de l'ancienneté des valeurs unitaires, une nouvelle instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets routiers d'infrastructures de transport est en projet afin de réévaluer les valeurs unitaires utilisées pour monétariser certains effets externes (notamment pollution de l'air et effet de serre).

Les valeurs, utilisées dans le présent dossier, sont issues de l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport du 25 mars 2004 mise à jour le 27 mai 2005.

6.1. Pollution atmosphérique

• Généralités

Pour la pollution de l'air, la monétarisation prend en compte la pollution due aux oxydes de carbone, de soufre et d'azote. Les effets sur la santé de la pollution de l'air dépendent de la concentration de polluants et de la densité de la population dans les zones polluées, ce qui conduit à retenir des valeurs différentes selon le contexte pour le transport routier non collectif (milieu urbain dense, rase campagne ou milieu urbain diffus).

Valeurs pour le transport routier non collectif (en €/100 véh.km)

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne	Moyenne
VP	2,9	1,0	0,1	0,9
PL	28,2	9,9	0,6	6,2

La zone d'étude peut être considérée comme de la rase campagne (densité inférieure à 37 habitants/km²).

Les données suivantes ont été retenues pour le calcul des émissions atmosphériques actuelles :

Le tronçon de la RD 23 étudié pour la thématique « pollution atmosphérique » sera divisé en deux parties ; l'une à l'Ouest de la RD 8 d'environ 6 km et l'autre à l'Est de la RD 8 d'environ 2.70 km.

Actuellement le Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) sur la portion Ouest de la RD 23 est de 1800véh/jour, avec 3.5% de poids lourds, soit 63 PL/jour..

Pour la partie Est de la RD 23, le TMJA actuel est d'environ 1500 véh/jour avec 3.5 %de poids lourds, soit 53 PL/jour.

Evaluation du coût lié à la pollution atmosphérique (Euros)		
type de véhicule	Tronçon Ouest	Tronçon Est
Véhicules particulier	10,37	3,91
Poids Lourds	2,26	0,85
coût pour chaque tronçon (euros)	12,63	4,76
cout total (euros)	17,39 €	

Cela représente un coût lié à la pollution atmosphérique d'environ 17.50 €/jour.

Dans le scénario au fil de l'eau, c'est-à-dire **sans réaménagement de la RD23**, les trafics attendus en 2032 sur cette dernière sont de :

- 2423 véh/jour sur la partie Ouest (1.5% d'augmentation),
- 2086 véh/jour sur la partie Est.

Avec toujours 3.5 % de PL.

En 2032, le coût lié à la pollution atmosphérique sans recalibrage de la RD 23 s'élèvera à environ 23.50 €/jour.

Evaluation du coût lié à la pollution atmosphérique (Euros)		
type de véhicule	Tronçon Ouest	Tronçon Est
Véhicules particulier	13,96	5,44
Poids Lourds	3,04	1,18
coût pour chaque tronçon (euros)	17,00	6,62
cout total (euros)	23,61 €	

Après le recalibrage de la RD 23, le futur trafic total est estimé en 2032 à :

- 3149 véh/jour sur la partie Ouest avec 14.66 % de PL,
- 2260 véh/jour sur la partie Est avec 11.2 % de PL.

Le futur coût lié à la pollution atmosphérique après recalibrage de la RD 23 s'élève à environ 42 €/jour. Cela représente une augmentation d'environ 77 % par rapport au scénario au fil de l'eau.

Evaluation du coût lié à la pollution atmosphérique (Euros)		
type de véhicule	Tronçon Ouest	Tronçon Est
Véhicules particulier	16,04	5,21
Poids Lourds	16,54	3,94
coût pour chaque tronçon (euros)	32,58	9,15
cout total (euros)	41,73 €	

6.2. Effet de serre

Actuellement, le trafic sur la portion de la RD 23 étudiée est de :

- 1800 véh/jour (à l'Ouest de la RD 8),
- 1500 véh/jour (à l'Est de la RD 8),

Avec 3.5 % de PL.

Cela représente un coût lié à l'effet de serre d'environ 100 €/jour.

Evaluation du coût lié à l'effet de serre (Euros)		
type de véhicule	Tronçon Ouest	Tronçon Est
Coût lié à l'essence	11,15	9,29
Coût lié au diesel	43,02	35,91
coût pour chaque tronçon (euros)	54,18	45,21
cout total (euros)	99,39	

Dans le scénario au fil de l'eau, c'est-à-dire **sans réaménagement de la RD23**, les trafics attendus en 2032 sur cette dernière sont de :

- 2423 véh/jour sur la partie Ouest (1.5% d'augmentation),
- 2086 véh/jour sur la partie Est.

Avec toujours 3.5 % de PL.

Le coût lié à l'effet de serre sans recalibrage de la RD 23 s'élève à environ 97 €/jour.

Evaluation du coût lié à l'effet de serre (Euros)		
type de véhicule	Tronçon Ouest	Tronçon Est
Coût lié à l'essence	8,82	3,44
Coût lié au diesel	61,11	23,79
coût pour chaque tronçon (euros)	69,93	27,22
cout total (euros)	97,15	

Après le recalibrage de la RD 23, le futur trafic total VL+PL est estimé en 2025 à :

- 3149 véh/jour sur la partie Ouest avec 14.66 % de PL,
- 2260 véh/jour sur la partie Est avec 11.2 % de PL.

Le futur coût lié à l'effet de serre après le recalibrage de la RD 23 s'élève à environ 151 €/jour ce qui représente une augmentation de 55 % par rapport au scénario au fil de l'eau.

Evaluation du coût lié à l'effet de serre (Euros)		
type de véhicule	Tronçon Ouest	Tronçon Est
Coût lié à l'essence	10,14	3,29
Coût lié au diesel	106,94	30,69
coût pour chaque tronçon (euros)	117,08	33,99
cout total (euros)	151,07	

6.3. Avantages pour la collectivité

Les principaux avantages induits pour les usagers sont les suivants :

- gain de confort et de sécurité des usagers de la RD23.
- un temps de parcours réduit du fait d'un trafic plus fluide entre les communes de Camaret sur Aigues et de Sablet,
- diminution du trafic sur la RD977et amélioration de la qualité de vie en centre ville et dans la traversée de Violès par réduction des nuisances (bruit, pollution de l'air...).

7 Estimation chiffrée des mesures en faveur de l'environnement

Il ressort de la présente étude d'impact que les impacts du projet de recalibrage de la RD23 sont essentiellement positifs :

- Amélioration des conditions de sécuritaire pour les usagers tous types (PL, VL et modes doux),
- Amélioration des conditions de trafic et de circulation,
- Diminution du trafic de transit en centre ville et réduction des nuisances qui y sont associées (bruit, pollutions...).

Néanmoins, les études ont révélé qu'il est nécessaire de prendre des mesures particulières, notamment lors de la phase de chantier. Des mesures d'insertion paysagère seront mises en place (zone d'enherbement, requalification des délaissés). Seront également réalisés des aménagements hydrauliques, des dispositifs de protection acoustique, les enfouissements et déplacements éventuels des réseaux.

Au stade actuel des études, le coût des mesures d'accompagnement est chiffré à :

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
Hydraulique (ouvrage d'art sur le canal)	72 370 €
Aménagements paysagers (réensemencement de talus – reprise de délaissés)	25 500 €
Enfouissement et déplacement de réseaux	244 040 €
TOTAL H.T.	341 910 €
T.V.A.	67 014 €
TOTAL GENERAL T.T.C.	408 924 €
Protection acoustique Mur de clôture Protection d'habitation	500€ / m² 9000 € / maison individuelle

Le coût total des mesures en faveur de l'environnement représente à ce stade de l'étude 408 924 euros TTC, soit plus de 5% du montant total de l'opération. A ce coût s'ajoutera celui des dispositifs de protection acoustique qui restent à dimensionner.

8 Analyse des méthodes utilisées et difficultés rencontrées

Le présent dossier vise à :

- établir un état initial de l'environnement de la zone d'étude,
- définir les incidences du projet retenu sur l'environnement, puis proposer les mesures d'accompagnement.

L'établissement de l'état initial et l'examen des critères pertinents permettant d'évaluer les conséquences de la solution retenue sur l'environnement se sont appuyés sur :

- la collecte des données : étude des documents et base de données existants, missions de terrain et consultation de services compétents,
- l'application des méthodes classiques, qui permettent de proposer les mesures les mieux adaptées pour réduire ou supprimer les impacts du projet sur l'environnement.

8.1. Auteurs de l'étude

Etudes spécifiques

Volet acoustique :

Acoust'B – Erasmia Kapous, Ingénieur en acoustique.

Volet air et santé :

Egis France – Julien Fonts, Ingénieur en environnement

Volet paysage :

Egis France – Xavier Drujon, Paysagiste ESAJ

Faune – Flore – Milieux naturels

NATURALIA

Etude d'impact

Sur la base des études spécifiques, la présente étude d'impact a été élaborée par Egis France.

Les principaux rédacteurs du dossier sont Julien Fonts et Marine Jeannot, ingénieurs en Environnement d'Egis France, sous la direction de Hervé DELOUCHE, Responsable du pôle Environnement d'Egis France Provence Alpes Côte d'Azur.

8.2. Méthodes

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- l'état initial du site et les contraintes environnementales qui découlent de la réalisation du projet,
- les effets que ce projet engendre sur l'environnement,
- les mesures préconisées pour supprimer, réduire ou compenser ces effets.

La méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines, une étude de terrain, la compilation des études spécifiques.

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement s'est fondée sur les contraintes recensées lors de l'état initial.

Cette évaluation a été réalisée à différents niveaux : temporaire, permanent, direct, indirect.

Grâce à l'expérience acquise sur d'autres projets, aux observations sur l'environnement et à la documentation disponible, il a été possible de décrire de façon générale pour chaque thème lié à l'environnement, les impacts généraux du projet. Dans l'environnement immédiat du projet et pour chaque thème, les perturbations, les nuisances ou les modifications ont été appréciées.

- Recherche documentaire

La grande majorité des données documentaires ont été obtenues auprès des divers services publics dont les administrations déconcentrées de l'Etat, des administrations régionales ou départementales, d'organismes publics et privés ou d'associations.

Ces données ont permis de définir un état des lieux dans un champ géographique relativement large.

La recherche documentaire s'est effectuée auprès des services publics et privés suivants :

Administrations ou organismes contactés	Données recueillies
Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AIRMARAIX)	Données synthétiques de la qualité de l'air
B.R.G.M.	Données géologiques
Communes	Plans d'occupation des sols ou plans locaux d'urbanisme (zonage, règlement, servitudes, espaces boisés classés, emplacements réservés, ...)
Concessionnaires de réseaux (E.D.F., R.T.E., France Télécom, ...)	Réseaux présents sur le secteur
Direction Départementale de l'Agriculture et la Forêt de Vaucluse	Données relatives aux eaux souterraines et aux activités agricoles
Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de Vaucluse	Localisation du captage d'alimentation en eau potable et des périmètres de protection
Département de Vaucluse	Données sur l'accidentologie et le trafic
Direction Départementale des Services Vétérinaires	Listes des installations classées pour la protection de l'environnement
Direction Régionale des Affaires Culturelles	Recensement des monuments historiques et des sites archéologiques
Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement	Inventaire des sites classés et inscrits Inventaire des zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique Périmètre des sites Natura 2000
Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement	Listes des installations classées pour la protection de l'environnement
Institut National des appellations d'Origine	Périmètres des zones classées en appellation d'origine contrôlée
Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques	Statistiques démographiques
Météo France	Statistiques météorologiques
Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine de Vaucluse	Inventaire des monuments historiques classés et inscrits. Consultation pour avis

- Investigations de terrain et réalisation de cartes

Des reconnaissances de terrain ont été réalisées, afin de compléter les données documentaires recueillies en bureau.

Les fonds de cartes utilisés sont soit les cartes au 1/25 000, soit les photos aériennes du secteur fournies par le Maître d'Ouvrage.

Ces fonds de cartes sont les derniers disponibles actuellement. Toutefois, les dates précises de ces documents ne sont pas connues. En fonction de l'évolution de l'urbanisation sur le territoire traversé, des différences avec l'état réel peuvent être donc observées.

- Rédaction de l'état initial

L'information recueillie est traitée de manière à caractériser l'état de l'environnement et évaluer la sensibilité et les potentialités des territoires.

- Climat

La caractérisation du climat sur le secteur d'études a été réalisée à partir de données de Météo France.

- Topographie / relief

L'analyse du relief général s'appuie sur la carte de l'IGN au 1/25000ème.

- Géologie

Les grands ensembles géologiques rencontrés par le projet ont été identifiés sur la base des données existantes (cartes géologiques et éléments bibliographiques du B.R.G.M.) couvrant les zones d'études des opérations.

- Risques naturels et technologiques

L'analyse générale des risques a été réalisée à partir des données de la base Primnet et des rapports de présentation des Plans Locaux d'Urbanisme ou les Plans d'Occupation des Sols des communes concernées par l'opération.

Par risque, une analyse thématique approfondie a été menée auprès divers organismes et administrations concernés :

- Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Languedoc Roussillon,
- Bureau de Recherche Géologique et Minière et base de données...

- Hydrologie et hydrogéologie

Les données pour l'état initial ont été collectées par consultation de la bibliographie existante (documents de l'Agence de l'Eau Rhône / Méditerranée, ...), des administrations (D.D.A.S.S. pour les captages A.E.P., D.R.E.A.L. P.A.C.A. pour la cartographie des zones inondables, ...) et des documents d'urbanisme des communes traversées.

Une étude hydraulique spécifique du secteur a été réalisée par IRIS Conseil (Valence)

- Milieu naturel Diagnostic naturaliste

La bibliographie existante sur les différents inventaires existants et protections réglementaires (sites Natura 2000, Z.N.I.E.F.F., réserves naturelles, ...) a été consultée auprès de la D.R.E.A.L. P.A.C.A.

Les documents d'urbanisme des communes concernées ont également été consultés pour repérer les espaces boisés classés (E.B.C.).

Cet inventaire a été complété par un diagnostic naturaliste effectué par NATURALIA ENVIRONNEMENT. Les prospections de terrain se sont déroulées en décembre 2011 et janvier 2012. Elles n'ont pas permis de bonnes conditions d'observation, en particulier de déceler la présence de certaines espèces, en particulier du Stipe Ibère

dont la présence ou l'absence éventuelle devra être confirmée par une investigation de terrain lors d'une période d'observation plus favorable.

- *Contexte socio-économique*

Les données de l'environnement socio-économique s'appuient sur :

- les données de l'Institut National de la Statistique et des Études (INSEE),
- les rapports de présentation des Plans Locaux d'Urbanisme.

L'analyse du site et de l'occupation du sol a été réalisée pour l'essentiel à partir de visites sur le terrain et des données recueillies des administrations concernées.

Les plans d'occupation des sols et plans locaux d'urbanisme des communes concernées ont été consultés auprès des mairies.

En matière d'agriculture, les éléments présentés dans ce dossier sont issus de l'analyse de l'occupation du sol, des visites de terrain et de consultations des administrations concernées.

- *Foncier*

Les données sont issues du cadastre informatisé.

- *Infrastructure – trafic – sécurité*

Ce chapitre s'appuie sur les données de comptage réalisées par le Conseil Général de Vaucluse et par une étude spécifique Origine Destination réalisée dans le cadre du projet. Les données de sécurité sont issues des statistiques d'accidentologies établies par le CG 84.

- *Cadre de vie*

Les données de qualité de l'air sont issues de l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air dans le Vaucluse : Atmopaca.

Les émissions de polluants atmosphériques ont été calculées à l'aide du logiciel IMPACT ADEME 2.0.

L'état initial de l'ambiance sonore du site a été réalisé par ACOUSTB. Deux mesures de bruit de 24 h consécutives et deux prélèvements de 1 h permettant de définir le critère d'ambiance sonore préexistante aux abords du projet.

Matériel utilisé :

- Sonomètre intégrateur C classe 1 comprenant :
 - un Solo n° 11296,
 - un microphone à condensateur MCE212 n° 45140,
 - un préamplificateur 01dB PRE21S n° 12019.
- Sonomètre intégrateur D classe 1 comprenant :
 - un Solo n° 11656,
 - un microphone à condensateur MCE212 n° 61783,
 - un préamplificateur 01dB PRE21S n° 12404.
- Sonomètre intégrateur E classe 1 comprenant :
 - un Solo n° 11657,
 - un microphone à condensateur MCE212 n° 51929,
 - un préamplificateur 01dB PRE21S n° 12362.

- *Patrimoine culturel et historique*

Le recueil des données a été réalisé auprès des administrations concernées (S.D.A.P. pour les monuments historiques, D.R.A.C. (service régional de l'archéologie) pour les sites archéologiques et D.R.E.A.L. pour les sites classés ou inscrits. Les documents d'urbanisme peuvent également donner des éléments sur le patrimoine d'intérêt local.

Les limites réglementaires des sites et monuments protégés ont été indiquées sur les cartes d'état initial. Le risque archéologique reste cependant difficile à évaluer dans la mesure où les sites recensés dans l'état actuel des connaissances ne correspondent probablement qu'à une faible partie des sites existants.

- *Paysage*

Le volet paysage intègre l'atlas départemental du paysage fourni par la D.R.E.A.L. PACA. Il intègre l'étude paysagère réalisée sur le site par un paysagiste de l'équipe d'Egis France.

- *Cadre réglementaire*

L'ensemble des documents réglementaires a été collecté auprès des organismes publics concernés.

- **Détermination des effets sur l'environnement et des mesures de suppression, réduction ou compensation**

Sur la base de ces données d'état initial, l'analyse des caractéristiques techniques du projet a permis une détermination précise des impacts du projet pour chacun des thèmes considérés.

Les impacts du projet ont été estimés en phase fonctionnelle, mais également pendant la phase de travaux.

Sur la base de l'identification des impacts négatifs du projet, des mesures de suppression, réduction et / ou compensation ont été préconisées.

8.3. Difficultés rencontrées

La réalisation du dossier n'a pas rencontré de difficulté particulière sauf pour le diagnostic naturaliste qui n'a pu se réaliser dans de bonnes conditions d'observation ainsi que pour les résultats de la simulation sous le logiciel IMPACT 2.0 de l'ADEME qui ne prennent pas en compte la modélisation des coûts pour la collectivité de 2025 à 2032 et doivent être interprétés en conséquence.

9 Glossaire

A.E.P.	Alimentation en Eau Potable
A.O.C.	Appellation d'Origine Contrôlée
B.R.G.M.	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
D.D.A.F.	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
D.D.A.S.S.	Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
D.D.T.M.	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
D.D.E.A.	Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture
D.R.E.A.L.	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
D.R.A.C.	Direction Régionale des Affaires Culturelles
D.U.P.	Déclaration d'Utilité Publique
E.B.C.	Espace boisé classé
E.D.F.	Electricité de France
I.N.A.O.	Institut National des Appellations d'Origine Contrôlée
I.C.P.E.	Installations classées pour la Protection de l'Environnement
P.O.S.	Plan d'Occupation des Sols
P.P.R.	Plan de Prévention des Risques
S.C.O.T.	Schéma de Cohérence Territoriale
S.D.A.G.E.	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
S.D.A.P.	Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine
S.I.C.	Site d'Importance Communautaire
T.M.J.A.	Trafic Moyen Journalier Annuel
Z.I.C.O.	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux
Z.N.I.E.F.F.	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
Z.P.S.	Zone de Protection Spéciale
Z.S.C.	Zone Spéciale de Conservation

Pièce 8. Avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact
